昭和47年11月26日発行通巻88号(毎日曜日発行)　昭和46年2月5日国鉄首都特別扱承認雑誌第516号

朝日=ラルース

11/26

220円

88

週刊 世界動物百科



朝日新聞社

目　次

世界動物百科　第88号

表紙　ベニハチクイ　Ph. G.-D. Plage-Photo Researchers

表２　**日本迷鳥録**　イナバビタキ

監修　森岡弘之（国立科学博物館研究官）
翻訳　権　寧（本州大学講師）

読者のみなさまへ

こんな動物が登場します　この〝百科〟は動物を機械的に50音順に並べたものではありません。系統だった分類に従い，次のような順序と冊数でお届けしております。概説（２），哺乳類（62），鳥類（64），爬虫・両生類（16），魚類（16），軟体動物・昆虫類・甲殻類・腔腸動物などの無脊椎動物（32）。現在，哺乳類が終了し，65号から鳥類が続々と登場しています。《１～128号の内容は表３参照》

総目次と総索引がつきます　見て，読んで，楽しむ〝百科〟としてだけでなく，引いて調べる〝事典〟としての機能を完全にするため，16冊ごとに総目次，64冊ごとに収録類別の索引をつけ，また最終の192号には詳細な総索引をつけます。

「私たちの仲間」のページ　第一線動物学者の執筆による解説と注があります。また〝動物週刊誌〟として，ニュースや話題，楽しい読物，ペット相談などを掲載しています。

ファイルで保存してください　全192冊を発行順に16冊ずつ，美しいファイル（定価600円）に，とじこんでください。堅牢豪華な〝動物百科事典〟全12巻がそろいます。なお，バックナンバーのお求めは，表３「本誌の購読について」をごらんください。

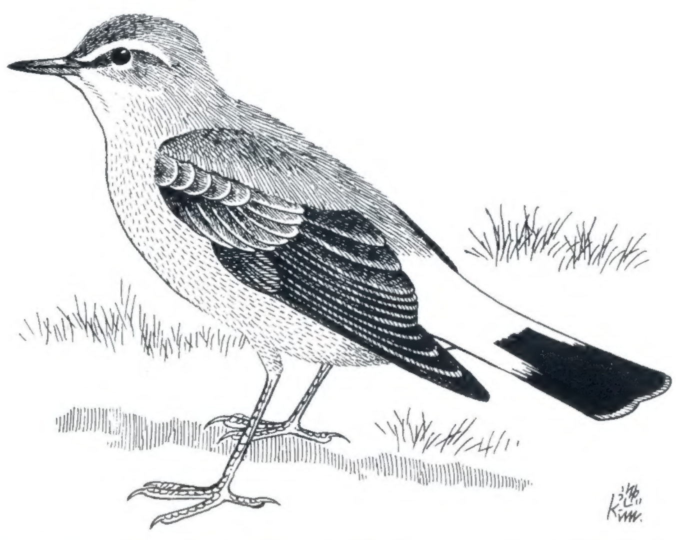
凡　例

□本文中〔　〕を使ったものは，日本版のために付加した説明である。
□くわしい注釈が必要な語には，〔注１〕と番号を入れ，「私たちの仲間」第27ページに，同番号で記載した。なお末尾にページ数（上両端）を付記した。
□動物の種名は，原則として和名（一般に通用している外来語を含む），学名（イタリック）の順で表記した。和名の多い場合，併記しているものもあるが，専門家と協議し，編集部で決定した。和名のないものは，英語名または仏語名をカナ書きで入れ，原語（ローマン）を付記した。
□人名，地名は，本人または現地読みを原則としたが慣用の固定しているものは，それに従った。

◆日本迷鳥録◆ 23

イナバビタキ

Oenanthe isabellina



文　内田康夫
え　木村しゅうじ

ここに取りあげるイナバビタキ，前回のハシグロビタキ，それに以前登場したサバクビタキはいずれもヒタキ科ツグミ亜科サバクビタキ属に含まれる近縁種どうしである。この属の鳥は，ユーラシア大陸からアフリカにかけて主産し，草丈の短い草地や砂漠などにすむ。ツグミ亜科中，もっとも開けた環境に適応した特殊なグループで，体色は灰色がかった褐色か，黒と白の配色だ。共通する特徴として，白または黄の尾羽に，逆Ｔ字型の黒い模様がついている。日本に迷行した３種は，このＴ字型のぐあいでそれぞれ区別がつくので，図を見くらべてほしい。ただ，地上におりているときは，尾を閉じており，その上につばさを重ねているので，Ｔ字はほとんど見えず，飛びたったとき，はじめてそれが目にはいる。これは，鳥どうしでも重要な信号として働いている。イナバビタキは全長17センチ，中国からイラン・トルコまで分布し，冬はアフリカへ渡る。日本では鳥取県（因幡）で明治末に１回の記録があるだけである。■

私たちの仲間
88号…11月26日

玄界灘海岸に漂着物を求めて

文と写真
石井 忠
福岡県古賀町古賀中学教諭



福岡県粕屋郡新宮海岸から
福間，津屋崎方面の展望。

4年半ほど前に，玄界灘に面した田舎町へ転勤になり，通勤も不便なので，勤務地に近い所へ家を移した。海岸まで約400メートルほどで，夕方には当時3歳の娘を連れて，海岸を散歩するのが日課のようになった。貝殻に興味をもった娘が拾う貝の名まえを本で調べてやっているうちに，いつしか自分が熱中するようになってしまったのである。

守備範囲は約56キロの砂浜

歩く距離も，はじめは周辺1，2キロ程度だったが，4キロ，6キロ，10キロ，15キロと，しだいに長くなり，今では福岡市志賀町から遠賀郡芦屋町まで，約56キロがわたしの採集範囲である。

たまたま漂着物のなかにヤシの実を見つけて，南方産の果実類にも注意するようになった。また宗像郡玄海町上八の浜で「安政五年」と墨書された江戸時代の枡を拾ったのを機に，木臼，砧など意外に数多く漂着する農具類や民具類も拾い集めることになった。

狭いわが家は，貝殻や種々の漁具，農具類，リンゴ箱数杯の南方産果実類などでいつしか埋まってしまった。訪ねてきた友人も「とうとうお前は海のバタヤになってしもうたな」とあきれ果てている。

がらくた物ばかりを拾ってきて，最初に妙な顔をしていた妻も，ときには〝海の幸〟もあってか，今では「きょうはなに？」とリュックの中身に興味を示すようにもなった。わたしもこのごろでは，1日1度は海を見なくては気が安まらない始末だ。最近，海から約300メートルのところに土地を買って，海と一生つきあう決心もしたのである。

福岡県北部の沿岸は，「ひろげたパラソルのふち」と形容されるように，岬や崎などの岩礁と弧状を描く砂浜とが交互に連なって，玄界灘，響灘へと突きだしている。その沖合いを奄美諸島の北西から分かれた黒潮の分流，対馬暖流が流れている。海は青く，白砂青松の海岸線は美しい。昨年，東京から貝採集にきた知人は，「持って帰り，みんなに見せたいほどの美しい海だ」と絶讃した。



玄海砂丘といわれる砂丘地，とくに「埋もれた金印」で著名な志賀島から，朝日国際マラソンの折り返し地点のある海ノ中道をへて，奈多までの砂丘は，どこの砂丘よりも美しいと思うし，宗像郡玄海町皐月松原も雄大でよい。

恵まれた海の幸

海の幸も豊富で，とくに北西の季節風の吹く冬季は豊かである。オウムガイの殻やオサガメ，南方産果実をもたらす暖流は，巨大なソデイカやムラサキダコ，アオイガイなどの熱帯・亜熱帯性のものをも運ぶ。近海に生息するスナダコ，マメダコ，コウイカ，スルメイカなどは春先の海の荒れたときや干潮のときにはよく拾う。

また，福岡県内でも打ち上げ貝の多いところで，約400種が採集されている。アカガイ，ザルガイ，バカガイ，チョウセンハマグリ，コタマガイや貝原益軒の『筑前風土記』にも記載されているオオマテも打ちあがるし，西郷川や渡半島の入り江周辺では，アサリやテングニシなどが採れる。

魚も，冬の荒れたときには深海に多いスミツキアカタチからウマズラハギ，トビウオ，サイウオなど多数打ち上げられる。

春には養殖や天然のワカメが大量に流れ着く。岩礁地帯では，ソウメンノリ，モズク，テングサ，オキュウトグサ，ヒトエグサなどの海藻が繁茂し，ウニ，サザエも手が届くところで採れるほどである。

暖流によって運ばれる南方産果実や種子も，ココヤシ，ニッパヤシ，サラッカヤシ，マンゴー，マンゴスチン，ゴバンノアシ，サキシマスオウノキ，タンボイなど10数種にもおよぶ漂着があって，海にいっそうロマンチックないろどりを添えている。雄大な自然と海の幸の豊かさとが，この玄界沿岸の魅力であろう。

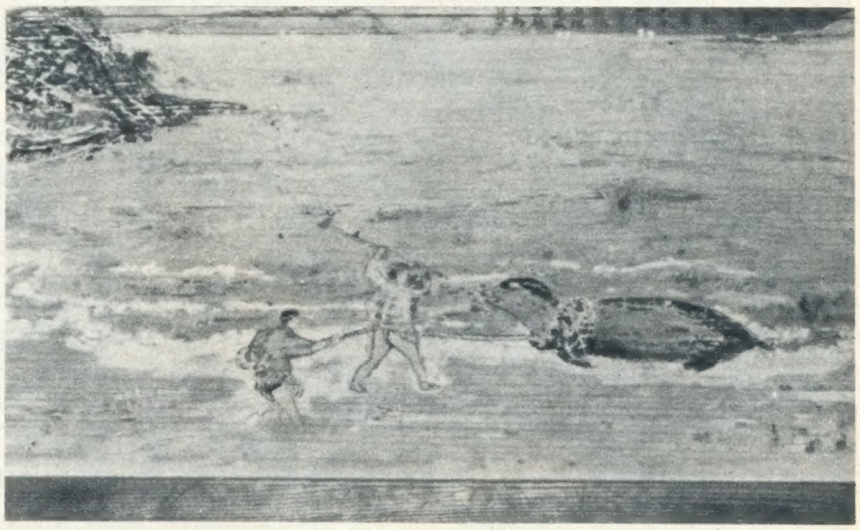
以下，わたしの採集品の一部をご披露するが，その前にまず明治時代の珍しい記録をご紹介しておきたい。

昔はオットセイも漂着

福岡県粕屋郡新宮町は玄界灘に面した小さな町だが，その海岸の松林の中に，新宮神社という小さな神社がある。この神社のなかに1906（明治39）年奉納のオットセイの絵馬がある。ひとりが鳶口を振りあげ，もうひとりがオットセイの首に縄をかけて引いている図である。

絵馬には次のように記されている。

「明治三十九年正月廿日拂暁，井上犀次郎，藤田文平二子相伴テ海濱ニ出テ潮井ヲ取ラントスルトキ，海上ニ一物ア



オットセイの絵馬

リテ，波間ニ出没ス之ヲ熟視スルニ一ノ海獣ナリ，直チニ近隣ノ人ヲ誘ヒ来リ助勢ヲ乞ヒテ之ヲ引上ケ初テ膃肭臍ナルヲ知リ，猶津屋崎水産試験場ニ至リ陳列シアル処ノ票本ト照合スルニ一点ノ差ナシ依テ拾得物ノ成規ヲ踏ミ駐在巡査ニ報告シ其手続ヲ了ス，之ガ一度新聞紙上ニ掲載セラルルヤ忽チ諸方ニ便播シ其肉ノ良薬ナルヲ知テ，郵便或ハ電信以テ購求申込者数ヲ知ラズ依テ販賣シテ世人，助トナス云々」とある。

絵馬は色も大部分剝落しているが膃肭臍なるものは，黒っぽくかかれ，２人の漁師と比較してもかなり大きい。アシカ科は以前日本海竹島付近にも生息していたそうであるから海流に乗って西下したものであろうか。

新宮から西へ約26キロ福岡市今津の浜にも1879（明治12）年に漁師の網に〝大きさおよそ３尺，全身毛をはやし，手と足に水かきがあり，頭は猫とも犬ともつかぬ異様な怪物がかかった。人びとはその形相から海犬と呼び〟相当な評判となった。高い値段で売られ見世物にされたそうだが，捕えられて約40余日で死んでしまった。近くに住む絵師がこれを伝え聞き，その海犬を描いたものが現在今津の水崎氏宅に保存されている。

それを見ると，からだに斑紋がありゴマフアザラシのようである。このゴマフアザラシは1968年福岡県宗像郡津屋崎町の恋の浦の沖で捕獲され，現在同町にある九州大学水産実験所附属水産増殖科学館に剝製がある。ゴマフアザラシ *Phoca vitulina* は北海道周辺に生息しているので，オットセイと同様にアザラシ科も海流に乗ってきたものだろう。

オサガメ

対馬暖流に乗って南方産のさまざまの動植物が運ばれてくるが，そのひとつにオサガメ *Dermochelys coriacea* がある。

オサガメは現生するカメのなかではもっとも大きく，甲長2.4メートル，重量725キロにも達するものもあるジャンボガメである。革状の甲羅を持ち，それには縦に７条の隆起があり，腹部にも５条の隆起がある。分布は太平洋，大西洋，インド洋である。

わたしがこのオサガメを最初に見たのは1969年の11月，福岡県宗像郡福間町の海岸であった。砂浜を歩いていると，小型のボートがひっくりかえって砂に埋もれているようである。思わぬ拾いものと喜んで砂を除くと，妙なにおいがする。ボートにしては少しぶよぶよしている。どうも変だ。甲羅だけであったせいか見当がつかなかったのである。

翌日そのことを友人に話すと，図書館で調べてきてくれた。それでオサガメの甲羅であることがわかったのである。

漂着するオサガメの大部分は甲羅ばかりだが，２回ほど完全なものを見た。オサガメは砂浜に打ち上げられると，油がにじみ骨がばらばらになってしまい，長くはもたないようである。福間の浜でうち上がったオサガメを見にきていた老婆は「ヤシマボウズ」と呼んでいると教えてくれたが，名まえをもらうほどに，このカメの漂着は多いのだろう。1969年から1971年までにわたしが玄界灘の海岸で見たオサガメは８例で，そのうち５例が1971年中であった。

アカウミガメ？

ことしの７月から８月にかけて異常潮位が記録されたが，それと関係あるかどうか，夏から秋に動植物の漂着が多かった。福岡市海の中道から宗像郡深浜間で，多くのムラサキダコの漂着が見られた。９月には完全な３個のココヤシ，マンゴー，ゴバンノアシ，タンボイなどの南方産果実・種子類の漂着が目だった。粕屋郡新宮浜でゴンドウクジラが，宗像郡恋の浦ではウミガメの死体が漂着した。

宗像郡恋の浦は砂浜と砂利浜とからなる海岸で，ウミガメの死体は砂利浜の東端で，満潮線のところに漂着していた。漂着してかなり日数を経過していたらしく，甲羅の外皮が剝離し，白く風化していた。

甲羅は95センチ×75センチ，首と後肢がなかった。前肢の指に，つめ２本があり，また甲羅の側板から見て，アカウミガメらしい。以前この海岸には，ウミガメが産卵のため上がっていたが，コンクリートの防潮堤ができてからは，カメもこなくなったという。

玄界に面した海岸でのウミガメの記録としては，1969年正月に福岡市奈多浜で死体が，1970年12月宗像郡上八浜で甲羅のないアカウミガメ（？）の死骸が，1971年９月には宗像郡津屋崎浜で約50センチほどの生きたウミガメが捕獲され，剝製にされている。「鶴は千年，亀は万年」といわれ，長命の代表のように，また縁起のよいものとされているが，首や甲羅のないものや，さらに剝製にされたものなど「これが万年目」の自然死であれば別に気にもとめないが，どうも無残な感じがして，やりきれない気持になる。

ゴンドウクジラ

1970年夏，福岡県宗像郡玄海町の釣川河口の浜を歩いていたら，砂浜にゴンドウクジラの死体が打ち上げられていた。長さ2.5メートル，強烈な真夏の太陽にさらされ，すでに異臭をあたりに漂わせ，内臓の一部が露出していた。

クジラやイルカが（その区別は，大きさにより体長5,6メートル以上のものをクジラ，それ以下をイルカというそうである）湾内に迷いこむことがよくあり，今でもよく新聞紙上をにぎわす。むかしは「鯨一頭で七浦うるおう」といわれて，その利用価値は非常に高いものであった。

福岡県粕屋郡新宮町にある磯崎神社には1834（天保５）年奉納の「新宮浦に迷いこんだイルカを獲っている」絵馬がある。突然に迷いこんできた海の幸の大群を捕えようとして，舟を出し，網を引くもの，海のなかにはいってとる者などが生き生きと描かれて迫力がある。

新宮の海岸から南約1.5キロに夜臼遺跡という縄文末から弥生初期にかけての遺跡があるが，1951年に発掘調査が行なわれたが，約3.3平方メートル程度の小貝塚から，クジラの骨でつくられた土掘具が出ている。わたしがゴンドウクジラの死体を見たところから近い神湊の古墳時代の貝塚からも，クジラの骨で加工した骨角器が出ている。浦に迷いこんだものを捕えたものか，死体で漂着したものを解体したものであろう。人類とクジラの出会いは案外と古いようである。

オウムガイ

1971年12月には，福岡県宗像郡津屋崎町白石浜と同郡玄海町上八の海岸で，オウムガイも採集した（同年11月に福岡県糸島郡二丈町深江海岸で１回，佐藤勝義氏が採集）。

オウムガイ *Nautilus* は中世代に栄えたアンモナイトと同種で，オキナエビスガイとともに，生きた化石として現在６種が知られている。この貝はイカやタコと同じ仲間だが，殻を有し，とくに成長とともに隔壁をつくり，本体は最終の室にいるが，死ぬと死体は浮く。これを死浮游性と呼んでいる。

分布はフィリピン海域，ニューギニア周辺，オーストラリア沿海，ニューヘブリデス，フィージー，サモアなどで，日本にもっとも近いオウムガイの生息圏はルソン島の西岸といわれる。

日本での漂着は沖縄を含めて20か所が知られているが，日本海側の漂着は能登福浦港と隠岐島で記録されているにすぎない。オウムガイの死体は，黒潮に乗り，さらに対馬暖流に乗って，北西の季節風に吹きあげられて福岡県の海岸に打ち上げられたものであろう。


福間海岸に打ち上げられたオサガメ


恋の浦のアカウミガメ


漂着したゴンドウクジラ

ソデイカ

冬になると，玄界灘に面した海岸に大型のイカが打ち上がることは新聞や友人からも聞いて知っていた。1969年から毎朝海を歩いていたのだが，忘れもしない，その年11月30日は小雪まざりの寒い朝だった。宗像郡福間町の西郷川のそばで，約50センチほどのソデイカを拾った。

全体赤褐色の気味悪い色をしていたが，波打ちぎわでまだバタバタしていた。ソデイカとしては幼イカだろうが，さしみにしたところ1家4人では食べきれず，近所に配ったほどだ。

ソデイカ（オオトビイカ科）は熱帯・亜熱帯性で，大きくなると1.5メートル，胴長75センチにも達するそうだ。

北西の季節風の吹く10月ごろから翌3月ごろに多く，粕屋郡新宮ではひと冬に180匹も，このイカが拾われたという。でかいのになると，1匹数千円の値段がつくとかで，冬になると，早朝4時ごろ，きまって海岸を回っている人がいるし，わたしもこの期間は早朝歩くが，すでに砂浜には点々と足跡が残っている。日曜あたりは津屋崎まで歩くと20人近い人に会うし，貝殻などを拾って，ナップザックを重そうに持っていると，きまって何人かが寄ってきて「あがりよりますナ」なんて聞かれるほどだ。

宗像郡玄海町釣川河口から鐘崎の海岸では，波打ちぎわをバイクで海をパトロールしている人を，この期間は見かける。わたしもその後2回めを1971年12月に拾ったが25センチほどの幼イカだ。わたしの願いは，一度でよいから，1.5メートルの大型のものを拾い，職場の同僚たちに御馳走することである。

アオイガイ

アオイガイの漂着が見られるのも，冬の海を歩く楽しさのひとつである。アオイガイ（カイダコ）は植物のアオイ（葵）の葉形に似ているところから，この名がつけられたという。貝殻をつけたタコの雌で，卵を生み，孵化するまで，この貝殻で保護する。殻は写真で見るようにまっ白で薄く，さざ波状のしわがあって美しい。

分布は温暖海で，海流により一度に大量に漂着することもある。1970年福岡県東部（宗像・粕屋）で5個，西部（福岡市西部糸島，佐賀方面にて佐藤勝義氏採集）で8個，1971年末～1972年の冬季には西部で1個採集したにすぎない。

白く美しい殻で，それだけに目につきやすく，海に面した漁師の家では，案外この殻を持っている。

ムラサキダコ

ムラサキダコは「雌雄により形および大きさを異にする。雌は腕を含み身長50センチに及ぶ巨大形。全身褐紫色，特に背面の色が濃い。胴および頭は大きくて，表面平滑。腕の長さは甚だしく不同。雄は甚だ小さく腕に雌にあるような傘膜はない，分布は温熱帯区域に広く分布する」『原色日本海岸動物図鑑』保育社刊より）。1967年の夏に福岡県粕屋郡新宮町の海岸に大量に漂着した記録がある。1971年夏，粕屋郡新宮町の波止に，小アジが釣れるというので出かけ，岸壁で糸をたれていると，目の前をゆうゆうとムラサキダコが泳いでいるのに出くわした。12月には福岡市海ノ中道で長さ50センチほどの雌が漂着しているのを見た。

ことしの夏は各地でまた異常潮位が記録されたが，7月末から8月中ごろまで粕屋郡古賀から宗像郡津屋崎町にかけての海岸で，ムラサキダコの漂着が多かった。写真はこの8月20日，津屋崎に漂着した雌で，長さ約40センチ，腕の部分の傘膜が波間にカーテンのように，ゆらゆらとゆれていた。引きあげると，身に締りがなく，褐紫色の色が気味悪い。ボロ雑巾みたいな感じのタコである。



ココヤシの漂着状況　福岡県宗像郡玄海町上八海岸

美しい砂浜も傷ついていく

ところで，歩く範囲もひろがり回数も頻繁になると，少しずつ変わりつつある自然が妙に気になる。

松林のなかを歩くと，割れたビールやコーラのビン，空き罐，プラスチック，紙屑など塵芥捨て場と化しているところがあまりにも多い。海を歩くと，白い運動靴は油でまっ黒によごれるし，砂地にすわるのはよいが，尻にベットリと黒い油がつく。漂着物にまじって，あずき大からこぶし大の廃油ボールが無数目につくし，南方からくるヤシや純白のアオイガイの殻にも重油が付着しており，海のよごれを物語っている。

また護岸のためのコンクリート壁やテトラポットが，砂丘地の姿を変えたり，魚介類やその他の生物の生息の場を奪っている。かつて宗像郡津屋崎町恋の浦の浜には，ウミガメが産卵に上がってきたそうだが，今はもう遠いむかしの話になってしまった。

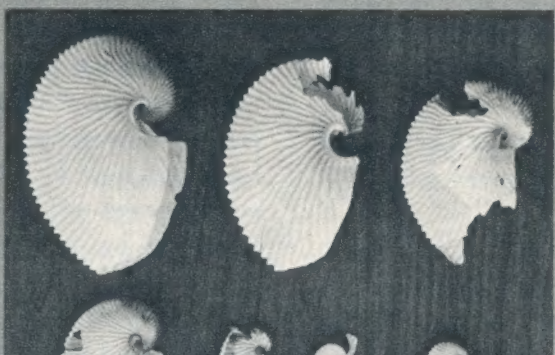
海岸のマツの木も，ここ1，2年急激にマツクイムシに荒らされて，枯れたものがあまりにも目だつ。黒砂枯松なんてならなければよいが……。

春になると，ソウメンノリやモズクを採るのも楽しみだが，ことしはなぜか採れなかった。海藻のできが例年になく悪いと漁師から聞いた。昨年末からことしのはじめにかけて，福岡市志賀町から，宗像郡玄海町の海岸で，大量に海鳥の死体を見た。原因はいったいなんであろうか。波間に漂う死体を見ながら，暗い沈んだ気持になったのは，海岸を歩いてはじめてであった。

玄界灘に面した海岸は，まだ確かに美しい。魚介類も豊富だが，これが永遠に続くという保障は何もない。この美しい自然は，祖先がだいじに守り育ててきたものであり，それをわたしたちは引き継ぎ育てていかなければならない。豊かな美しい自然を守るためには，遠大な構想も必要であろうが，まず小さなことから出発すべきであろう。それには，わたしたちひとりひとりが，自然をだいじにしよう，守らなければならないという自覚，そこから出発していかなければならないとわたしは思う。■



オウムガイ　右は白石浜，左は上八漂着のもの



粕屋郡，宗像郡にて採集したアオイガイ



ムラサキダコ　宗像郡福間浜で

ヒグマと2人のイノシシ 84（最終回） 畑 正憲

さあ これからだ



どんべえは4か月ぶりに
冬眠室から出た。
ふたたび
畑さんとの生活が始まる。
2年めのどんべえは
どんな成長ぶりを
示すだろう。
撮影 畑 三喜雄

ついにやってきた。どんべえを冬眠室から出す日が。

3月の中旬，春はまだ浅く，運動場にはたっぷり雪が残っていた。プールの氷も厚かった。

脈搏，呼吸，すべてが正常に戻っている。体も無残に痩せた。皮下脂肪はほとんどなく，頬がこけ，四肢が長くなったように感じられる。

飢えて苛立っていた。

といって，好物のコマイを煮て与えても，1尾か2尾食べるだけ。こわいほど甘味類を欲しがった。

本能が命ずるのだろうか，脂肪分を欲しがりもした。クジラのベーコンを与えたとする。と，肉の部分を残し，脂身だけをむさぼった。

冬眠室で食べさせようとする。が，どんべえは力が余っているらしく，執拗に僕の腕にとりすがった。それから体当り。胸にかぶりついてくる。部屋が狭いので，久し振りにちょっぴり危険を感じた。

僕はヒゲに，

「いよいよだな」

「ああ。冬眠も今日で終りだ」

「じゃ，出してやるか」

鉄扉が大きく開かれた。

どんべえは冬眠室の入り口からちょっぴり顔を出し，不思議そうに外を見た。それから雪を舐め，1歩2歩，まばゆい外界へ歩きだした。

「何だこれは。変てこなものがつもっているなあ」

そう言っているようでもあったし，

「うむ。おかしいぞ。うかつに歩いたらヤバイぞ」

と，自分に言い聞かせているようでもあった。

3分，5分。……

雪に慣れると，どんべえは走り始めた。もう僕などは目に入らないらしく，前肢を揃えてギャロップだ。

2周，3周，4周。

走り回っては冬眠室の中へ隠れた。それからまた出てきて，雪の吹きだまりを前肢でかいた。コンクリートの床が現われるとほっとして，また別の個所の雪を掘る。

呼んでみた。

「どんべえ，どんべえ」

見向きもしない。つい声が荒くなって，

「どんべえ，こいつ！」

しかし反応がない。

畜生！

僕は大声で笑った。

人間がいることは十分意識しているのだ。臆病なクマが，人間の存在を無視出来るわけがない。知ってはいるのだが，害を与えないと知っている僕よりも，未知の銀世界に心を奪われているのだ。

さあ，暴れろ。たっぷり遊べ。腹をすかせて，またもりもり食べてくれ。

でも……。

ちょっと癪じゃないか。こっちだって今まで辛抱に辛抱をを重ねたのだ。昔を思いだして，昔といっても4か月前を思いだして，すもうを取ろうじゃないか。

そう思ってどんべえを追いつめたら，パシンとパンチを喰らってしまった。

「こら！」

叱ってはみたものの，嬉しい痛さだ。

そうだ。これがクマの力だった。クマはこうでなければならない。ドシンとぶつかれ。なぐりかかってこい。

しかし，パンチはその一発だけだった。どんべえはたちまち遊びのルールを思いだして僕にしなだれかかった。

「よしよし」

接吻。

「よしよし」

また接吻。

続いて投げとばし，押えつけて掌を調べた。

すると，糸状に長く伸びていた角化した皮膚の大半がなくなっていた。が，いくらかは残っている。僕はどんべえの四肢を固定し，ヒゲに写真を撮ってもらった。その状態は上川の山で撃たれたヒグマのものによく似ていた。とすれば，あのヒグマは，冬眠から覚めていくらも動いてはいないのだろう。その証拠として胃の中には何もなかった……。

体重は86キロ。

途中で何回か食べさせたので，学問的には大した意味がないけれど，それでも20キロ近く体重が減っていた。

世の中にはいろいろな憶測がある。いわく，ヒグマは凶悪非道だとか，冬眠したら飼主を忘れるとか。また，肉食獣だから牛や羊の肉を食べさせると，飼主を襲うようになるとか。後ろから抱くのもいけないし，餌を食べているところに手を出してはいけないとか。また，体温や脈搏をはかりもしないで，クマの冬眠は単なる眠りだとか。

この1年，僕はそのすべてにいどんでみた。その結果として，後ろから抱くのはもちろんのこと，どんべえが食べている口の中へ手を突っこんで，餌を引っ張り出しさえした。それでもまだ五体満足である。手ぐらい喰い千切ってくれるかと覚悟はしていたが，どんべえは礼儀正しいクマになった。一応，この1年，さまざまなジンクスを破ってきた。

これからどんな歳月が僕たちを待っているのか，それはわからない。いつまでこうやってつき合えるのか，オスのヒグマが手に入るかどうかもわからない。しかしどんべえは，僕のそばで生き続けるだろう。僕の家族の一員として。

どんべえ。

本当にいい名前だったと思う。

もしお前が人間だったら，

「いやだあ。どんべえだなんて男みたいだわ。学校でみんなにからかわれるのだもの。パパの馬鹿……」

そう言ってうらんでもいい齢頃である。ヒグマと人の齢をどうやって比べたらいいか分らないけれど，先人のデータから判断すると，小学校には通っていていい頃だと思う。あと1年で思春期に達し，結婚も可能になるだろうな。とすれば，人の10歳程度か。

ならば娘の明日美と同じじゃないか。1年でずいぶんと大きくなったものだ。娘も大きくなったけれど，お前の成長ぶりも見事だった。6キロで僕のものになり，今，86キロあるのだから。

14倍か。大きな肉塊になったなあ。忘れてたけど，僕より重いじゃないか。

これからますます重くなり，記録破りのクマになれよ。なに，餌代なんて心配するな。その位は稼ぐぞ！

お前はいいな，正直で，やさしくて。変な人間よりよっぽどましだぞ。いや，人間と比べてはいけないな。人間は堕落しちまってるものな。

お前と結婚出来たらなあ。ときどき本気でそう思うよ。僕が未婚でさ，毛むくじゃらで，文章が書けるクマだったらなあ……と。

さあ，春だな。もうじきこの上を白鳥が編隊を組んで，北へ北へと帰って行くさ。花も咲き，小鳥が歌い始めるよ。

これからは毎日会えるな。

今年の目標！

それはだな，僕やヒゲを背に乗せて，ぐるぐる動き回ることだ。1歩や2歩では駄目だよ。長く長く乗せてくれ。僕はだね，金太郎の夢を現実のものにしたいんだ。よろしく頼むぞ。

春とはいえ，日の光は弱々しく，斜めにさして長い影をつくっていた。僕は雪の中に立ち，相変わらずひとりで暴れるどんべえを見ながら，たわいもないことを心の中で語りかけていた。

さあ，これからだ。

そう思うと，新たな勇気が湧いてくるのだった。原野の中のわが王国は，まだ雪の下で眠りこけている。■ ＜おわり＞



ハチクイ科　*Meropidae*

ハチクイ科の鳥は，すらりとした姿，美しい色調の羽毛（うもう）をもった優美な鳥である。これらの鳥は次のような外形的な特徴をもつ。

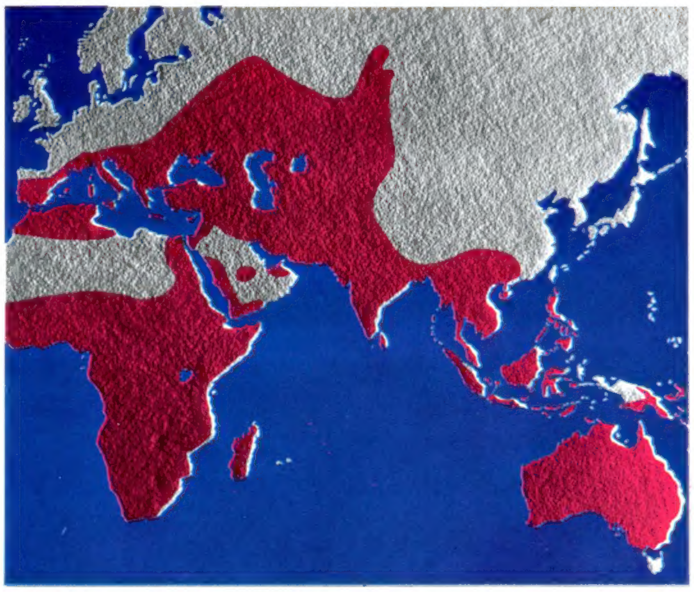
- 全長は16～35センチくらい。
- 羽色（うしょく）は赤，青，緑，黄色などのあざやかな色彩をしている。
- くちばしは細長く，少し下に曲がっていて，先が鋭い。
- あしは短く，あしゆびは第２趾も第４趾も，基部で第３趾に癒合（ゆごう）した合趾足（ごうしそく）になっている。
- 中央の２枚の尾羽（おばね）が長いものが多い。

ハチクイ科には，６属24種の鳥が含まれていて，ユーラシア，アフリカ，およびオーストラリアの温帯と熱帯地方に分布している。ふつうは，大きな群れで暮らしていて，昆虫（こんちゅう），とりわけハチやトンボを主食としている。温帯地方に分布しているものは，冬には熱帯地方に渡る。また，アフリカのサバンナ地帯で繁殖するものは，乾期を森林地帯に移動して過ごす。

ハチクイ科の鳥の生活様式や習性は，ある面ではツバメの仲間に，また，他の面ではヒタキ科の鳥に似ている。ハチクイの仲間が，昆虫をあさるために地面におりることはほとんどなく，１日の半分以上はツバメのように飛んでいて，夜はうっそうとしたくさむらのなかで過ごす。ただし，繁殖期だけは別で，この時期は，夜は巣のなかで眠る。ハチクイ

ハチクイ。
ハチクイ科ハチクイ属。オーストラリアに分布。
日本でも沖縄で一度捕獲されたことがある。
細長いくちばし，ほっそりしたからだ
長い尾が特徴である。

PH. P. SLATER



ハチクイ科の鳥の分布。
ユーラシア大陸とオーストラリア
アフリカの，温帯，熱帯地方にすんでいる。
アメリカ大陸には，まったくすんでいない。





の飛び方は身軽で、優雅とさえいえる。空を飛びながら、飛んでいる昆虫を捕えて食べるのだが、たがいに食物を奪いあったり、けんかしたりすることはほとんどない。

コロニーをつくる

ハチクイは、ふつう大きな群れになっていて、数百、ときには1000羽以上の群れが見られる。これらのハチクイがえさを求めて乱舞する姿は実際みごとである。ハチクイ（蜂食い）という名まえは、この鳥の仲間が、他の多くの食虫鳥類とは異なって、好んでハチを食べることからきている。ふつうは敬遠されるハチを食べるだけでなく、それが食物のかなりの部分を占めている。

ハチクイ科の鳥は、川べの土手や崖に水平な横穴を掘って巣をつくる。ときには、平らな地面に穴を掘ることもあるが、この場合には、まず斜めに掘り、次に地面に平行なトンネルを掘る。ハチクイは、よく群れる習性のある鳥で、コロニー（集団営巣地）、それもしばしば非常に大きなコロニーをつくっている。10数平方メートルほどの崖の壁面に、10～15センチほどの間隔で、ショウドウツバメのコロニーのように、数十から数百の巣が集まっている。それでも、自分の巣穴をまちがえることは決してないといわれる。

ハチクイ科の鳥の卵は、ブッポウソウ目の鳥に共通な白色をしている。1腹の卵数は種によって異なるが，2～8個ぐらいである。産室に巣材を敷いたり、部屋を清掃したりすることは、ほとんどない。卵は2，3週間の抱卵（ほうらん）のあとに孵化する。抱卵は雌雄が交替で行なう。ひなは孵化したときには羽毛がはえていないが、やがて羽鞘（うしょう）でおおわれて、ハリネズミのようになり、巣立ちのころに羽毛となる。〔注1〕

ヨーロッパハチクイ

Merops apiaster

ヨーロッパハチクイはハチクイ属に属し、全長約27センチ、ヨーロッパにすむ鳥のなかでは、もっともはでな色彩をもつ鳥のひとつである。背面はくり色と黄色、腹面は水色、のどは黄色で、つばさの一部と尾は緑色だ。雌雄はほとんど同色だが、雄のほうがややあざやかである。

ヨーロッパハチクイは渡り鳥で、地中海周辺地域から、西アジア、中央アジアにかけての一帯で繁殖し、冬はインドの北西部や熱帯アフリカに渡っていく。フランスでは南部一帯、とりわけカマルグやコルシカで多く繁殖している。しかし、北フランスでは珍しい。南ヨーロッパでは4月末か5月はじめにやってきて，5月の後半か6月はじめに産卵する。渡ってきた鳥が、巣をつくるのに適当な崖を見つけると、その上をぐるぐる飛びまわり、だんだん仲間がふえて大きな群れになっていき、そのうち，1，2羽が巣をつくりはじめると他の鳥もつくりはじめる。こうしてコロニーをつくるのである。多くのハチクイ科の鳥と同様に、ヨーロッパハチクイは、ほとんど垂直に切りたった崖に集団で営巣（えいそう）する。ヨーロッパハチクイの好むすみ場所は川か沼の近くの開けた平地で、ときどき羽を休めることができそうな木や電柱が、まばらにあるようなところである。

ヨーロッパハチクイのすんでいるのは、雨のあまり降らない地方である。この鳥は，1日のほとんどを飛んでいるからだ。ヨーロッパハチクイは、数百のつがいのコロニーをつくるが、ショウドウツバメといっしょのことも珍しくない。空が澄みわたっているときには、高いところを何時間も飛びまわっている。飛びながら、「ピリー、ピリー」という鳴き声をあたりに響かせる。夕暮れが迫ると、群れはコロニーの近くを群らがって飛びかい、つがいごとに飛んでいる昆虫をあさる。

巣ができれば、必ず巣で夜を過ごすが、巣づくりの最中は付近の枝の上で眠る。越冬地から帰ってきたとき、もうつがいになっていて、繁殖地に着くとすぐに巣づくりにとりかかる。巣穴は切りたった崖や土手の斜面に掘るが、砂や粘土質の崖が適している。雌雄が交替で、くちばしとあしを使ってトンネルを掘る。トンネルの直径は5～7センチ、水平かやや上向きかげんに掘ってあり，1，2メートル奥に、鳥が動きまわれるくらいの広さの産室がある。白くてつやがある卵を5～7個、土の上に産む。適当な場所がないと、平らな地面に巣を掘ることもある。この場合，トンネルは斜め下に向けて掘られる。

抱卵は雌雄が交替で行ない，19日ほどあとにひながかえる。ひなは3週間ほど巣にいて，6月末ころには飛べるようになり，親鳥を追って飛びはじめる。最初のうちは，ひなは毎晩巣にもどるらしい。しかし，数週間たつと，成鳥の習性が身につき，からだも親鳥と見分けがつかなくなる。繁殖は年1回である。

ヨーロッパハチクイは川や湖のまわりを飛びながらえさをあさる。多くの場合，ミツバチ，マルハナバチ，スズメバチ，モンスズメバチといった膜翅（まくし）類の昆虫である。これらの昆虫の巣を見つけると，その近くに腰をすえて，数時間でその巣にすむハチを食べつくしてしまう。しかし，ハチだけがえさなのではない。バッタ，トンボ，ハエ，甲虫類，アブなどもかなりたくさん食べる。飲みこみにくいものは枝に打ちつけ，細かくしてから食べる。

ミドリハチクイ *Merops orientalis*。
ハチクイ科ハチクイ属。
熱帯アフリカから，インド，インドシナ半島
および中国の雲南までに分布する。（上左）
PH. C. LOKE

アカノドハチクイ *Melittophagus bulocki*。
ハチクイ科ナミオハチクイ属。
東アフリカ，熱帯アフリカに分布する。（上右）
PH. DRAGESCO–ATLAS PHOTO

ヨーロッパハチクイ。ハチクイ科ハチクイ属。
ヨーロッパおよび中央アジアで繁殖し
アフリカに渡って越冬する渡り鳥だ。（右・上，下）
PH. L. GAGGERO（右上）
PH. R. T. PETERSON–PHOTO RESEARCHERS（右下）

他のハチクイ属の鳥たち

ハチクイ属の鳥はみな赤，黄，緑，青などの混ざった美しいものばかりだ。この属には，ヨーロッパハチクイを除いて８種が含まれ，アフリカ，熱帯アジア，オーストラリアに分布する。以下にそのうちの３種を紹介しよう。

ベニハチクイ *Merops nubicus* は，からだの大部分が紅色で，頭とのどが青緑色，腰が水色である。アフリカのセネガル，エチオピア，ソマリアにかけて分布し，サバンナ地帯に集団で繁殖する。

乾期になると，コンゴやタンザニアの森林地方に渡る。スーダンのサバンナでは，ベニハチクイの数は非常に多く，川岸の崖に5000個もの巣があるコロニーが見つかったこともある。

ふつうは水辺にすんでいるが，草焼きをすると，どこからともなく飛んできて，火に追われて飛びだした昆虫を食べる。また，よくウシやレイヨウの背中にとまっていて，ウシが歩くにつれて，飛びだしてくるハチやバッタを飛んでいって食べてしまう。

ミナミベニハチクイ *Merops nubicoides* は





ベニハチクイによく似ているが，のどが紅色の点だけ違う。南アフリカにすんでいて，乾期には北上して，ベニハチクイと同じように中央アフリカの森林で暮らす。コンゴの森林には，乾期にはいると，北からも南からも何種かのハチクイ科の鳥が渡ってくる。

ハチクイ *Merops ornatus* は，背面が褐色みをおびた緑色で，腰が水色，尾は黒い。のどは金色で，腹部は黄緑色，胸に黒い帯がある。オーストラリアで繁殖し，ニューギニア，インドネシアに渡る。日本では以前にただ一度だけ，沖縄に迷行してきたことがある。

他のハチクイたち

ハチクイ科の鳥のうち，ハチクイ属に分類されるものを上では述べてきたわけだが，この他にもハチクイ属以外の属に分類されるハチクイの仲間には，次のようなものがある。

アオミヤマハチクイ *Nyctyornis athertoni* は全長約35センチ，ハチクイ科で最大の鳥である。からだは全体が緑色で，額は空色，のどに青色の飾り羽がある。腹部は黄色で，緑色の縞模様がある。

インドからインドシナ半島，海南島まで分布する。昼もほとんど日光のさし込まないくらいにうっそうと茂った森にすんでいて，他のハチクイとは違って群れをつくらずにいる。この鳥が属するミヤマハチクイ属には，2種があり，もうひとつの**アカミヤマハチクイ** *Nyctyornis amictus* は，アオミヤマハチクイに似るが，のどの飾り羽が赤いところが異なる。全長は30センチほど，テナセリム地方，マレー半島，スマトラ，ボルネオなどに分布する。

アオハチクイ *Melittophagus mulleri* は，全体が青色で額は白っぽく，のどが赤い。腰とつばさはえび茶色で，熱帯アフリカに分布する。アオハチクイの属するナミオハチクイ属はハチクイ属に似るが，尾が角尾であるところが異なる。8種を含み，すべてがアフリカ産である。

エンビハチクイ *Dicrocercus hirundineus* は黄緑色の羽色をしており，のどは黄色い。上尾筒と尾は水色。エンビハチクイ属は，エンビハチクイの1種だけで，ハチクイ属に似ているが，尾が燕尾である点が違う。熱帯アフリカと南アフリカに分布する。

クロガシラハチクイ *Bombylonax breweri* は，のどとくびの後ろ，それに頭部が黒く，背面はあざやかな緑色，腹面は赤褐色。

クロガシラハチクイ属もこのクロガシラハチクイ1種だけで，西および中央アフリカに分布している。





ヨーロッパハチクイ。
川べの砂地や粘土質の崖に巣を掘る。
雄と雌が交替に，くちばしを使って土を掘り
あしでそれを後方に押しやる。（上）
PH. EPPING-Z. F. A.

ヨーロッパハチクイは
雌雄の羽色が非常によく似ているので
見分けにくいが，繁殖期には，雄の羽色は
少しあざやかになる。（下）
PH. BILLE

ベニハチクイ。ハチクイ科ハチクイ属。
ハチクイの仲間は，大きなコロニーで繁殖する。
アフリカでは，しばしば，数百あるいは数千の
巣が集まったコロニーを見ることがある。（右）
PH. G. D. PLAGE-PHOTO RESEARCHERS









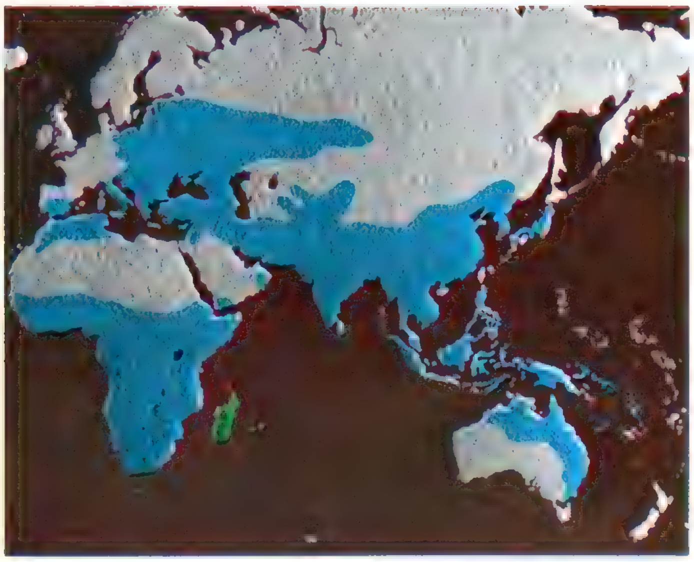
ミナミベニハチクイ
ハチクイ科ハチクイ属。
雨期には南アフリカにすみ，繁殖するが
乾期がくるとコンゴの森林に渡っていく。

PH. E. HOSKING（右下）
PH. P. JOHNSON-N. H. P. A.（他3枚）









ブッポウソウ科とオオブッポウソウ科の分布
ブッポウソウ科は，ユーラシア大陸，アフリカ大陸
オーストラリアなどに広く分布。（青と緑）
オオブッポウソウ科は，マダガスカル島と
コモロ諸島にのみ分布する。（緑）

オオブッポウソウ科

Leptosomatidae

オオブッポウソウ科はマダガスカルとその周辺のコモロ諸島の特産で，オオブッポウソウ属のオオブッポウソウ1種だけである。オオブッポウソウの類縁関係については，古くから論議のあるところだが，まだよくわかっていない。ふつうは，ブッポウソウ科にいちばん近いと考えられ，ブッポウソウ科のなかに含める学者もある。しかし，この鳥を一度でも見たことのある人なら，ブッポウソウ科に入れることには反対するだろう。

オオブッポウソウは，大きなくちばしを除けば，カッコウ科の鳥によく似ている。しかし，内部形態やひなの羽域を見ると，カッコウ科の鳥よりは，ブッポウソウ科の鳥との共通点のほうがずっと多い。オオブッポウソウが，ブッポウソウ科の鳥と異なる点はいくつかある。オオブッポウソウの特徴をあげると，

- 雌雄の羽色が異なり，雄の背面の羽毛には金属光沢があるが，雌は褐色の羽色で，腹面に斑点がある
- 腰の部分には粉羽がある〔注2〕
- 第4趾は前にも後ろにも向けられる
- 尾腺（びせん）は羽毛でおおわれている

このほか，鳴管，脚筋，胸骨などにもブッポウソウ科の鳥とは形態的な違いがある。

オオブッポウソウは，孤立した島に閉じこめられていたために，進化からとり残され，ブッポウソウ目の鳥の祖先の特徴を持ちつづけているのかもしれない。または，島にすむようになってから，仲間の鳥と大きく違うようになったのかもしれない。あるいはまた，分類学上の位置が，ブッポウソウ目にはいらないのかもしれない。現在のところでは，いずれとも結論の出ていない鳥なのである。

オオブッポウソウ

Leptosomus discolor

オオブッポウソウは全長45〜50センチ，雌雄は異色である。雄は背がスレート色，くびの後ろを除いて銅色や緑色に輝く金属光沢をおびる。腹面は灰色と白色。雌は赤褐色を基調にし，腹面は，薄い赤褐色に黒い斑がある。雌のほうがいくらか大きい。雌雄とも頭頂に冠羽（かんう）がある。

オオブッポウソウは，マダガスカルとコモロ諸島の森林にすむ。かつて，この鳥を観察したことのある人の話によると，あるときは，10〜20羽の群れで森のはずれにすんでいて，また，別のときにはもっと小さい群れでいるが，そのときは，雄の数が雌の数より多かったという。鳴き声は，「クィー，クィー，クィー」と聞こえる叫び声で，高い木の上でや，また，飛びながらでも鳴く。鳴くのは雄だけで，この鳴き声をまねると雄は簡単に呼び寄せられるという。

食物は，主として昆虫だが，カメレオンやトカゲも食べる。木の梢近くで獲物をあさり，地上のものを食べることは少ない。巣は高い木の空洞につくり，卵は1腹に4，5個で，ベージュがかった白色をしている。もっぱら雌が抱卵し，雄は抱卵中の雌に食物を運ぶという。抱卵期間は約20日である。

ミナミベニハチクイ。
ハチクイは昆虫，とくにハチを好んで食べる。
長いつばさで空を飛びながら捕食する。（上）
PH. J. A. HANCOCK-PHOTO RESEARCHERS



ヨーロッパでは，ハチクイは，ひなを背にのせて巣から巣へ運ぶたいへん賢い鳥だといわれている。また，成長した子は，たいへんに親孝行で，老いた親鳥が危急の際には必ず駆けつけるという。しかし，これらはあくまでも伝説で，人間の望みをハチクイに託したものだ。実際には，こんなことはありえない。写真はヨーロッパハチクイである。

PH. E. HOSKING



ソマリアハチクイは，アフリカのソマリアやアビシニアに分布する。学名は*Melittophagus revoilii*といい，ナミオハチクイ属に属する。尾は角尾で，ほおが白い。習性は，ヨーロッパハチクイなどのハチクイの仲間とよく似ている。 *PH. P. JACKSON*





ブッポウソウは，非常にじょうずな飛行をする。とくに繁殖期には，目をみはらせるような飛び方ですばらしいディスプレーを見せる。垂直に上昇したり，急旋回をしたり，複雑な軌跡を見せる。英語ではブッポウソウの類をRollerと呼ぶが，この名は，ディスプレーの飛行に由来している。写真はインドブッポウソウで，インドや東南アジア，ヒマラヤに分布する。 *PH. PETERSON*



ブッポウソウ科　*Coraciidae*

ブッポウソウ科の鳥はハトくらいの大きさで、だいたい青系統の美しい羽色(うしょく)をしている。頭は大きく、くびが短く、くちばしも大きくて短い。あしは第４趾だけが第３趾に癒合する合趾足（ごうしそく）で、比較的自由に動く。あしは短いが、つばさと、からだのわりに長い尾は飛ぶのに適している。ブッポウソウのあしは歩行に適さないので、地上におりてもうまく歩いたりできず、ぶかっこうに跳びはねるだけだ。ブッポウソウの仲間には、地上におりてえさをあさるものもいるが、もともとは樹上性の鳥である。

雌雄は色や形のうえで、ほとんど違わない。鳴き声はしわがれていて、決してよい声とはいえない。時期によっては１羽きりでいたり、つがいで暮らしていたりしていて、群れはつくっても、あまり大きなものではない。しかし、イナゴやハアリが押し寄せたり、野火で無数の小さな動物たちが逃げてくるようなときには、かなりたくさんのブッポウソウが食べ物を求めて集まってくることがある。ふつうは、尾を振りうごかしながら木の枝にとまって、獲物の通りかかるのを待ち、見つけるとねらって飛びかかる。

ブッポウソウ科の鳥はイナゴやバッタなどの昆虫（こんちゅう）類を食べるが、トカゲ、小さなネズミ、カエルなども食べる。またときには、猛禽類のように、飛びながら小さな動物を捕え、枝に運び、うち殺して飲みこんだりする。ブッポウソウは、獲物をあしを使ってちぎることはしないで、大きな口をあけてまるのみにする。

ブッポウソウ科の鳥はきわめて攻撃的で、人間がその巣に触れようものなら、すぐに攻撃してくる。繁殖期の間、雄たちはすさまじい空中戦を展開し、その結果、ときには競争相手が死ぬことさえある。しかし一方、雌に対するディスプレーはみごとで、美しい飛行を見せる。このディスプレーのみごとさから、英語ではブッポウソウ類を《ローラーRoller》と呼ぶほどである。巣は木の空洞につくられることが多いが、壁の割れめ、岩のひだ、キツツキの使っていた巣とかシロアリの塚などといったところにもつくられる。卵は白く、１腹に３～６個産まれる。抱卵（ほうらん）は雌雄が交替で行ない、ひながかえってからも、交替でえさを運ぶ。ブッポウソウ科の鳥も巣を清潔に保つということには、とんと関心を持たぬ鳥である。巣を掃除することはほとんどないので、ひなはごみためのなかで成長することになる。

繁殖期間中、ひなにえさを与えなければならないから、親鳥は一定のテリトリー（なわ張り）の外に出ることはない。ひなが自活できるようになると親鳥はつがいを解消して、単独生活にかえり、繁殖期のテリトリーよりはるかに広い領域を飛びまわる。

ブッポウソウ科には５属16種の鳥が数えられる。そのうちの１種はヨーロッパにすんでいる。残りの15種はサハラ以南のアフリカ、東南アジア、日本、朝鮮およびオーストラリアに生息している。

ニシブッポウソウ

Coracias garrulus

ニシブッポウソウ属のニシブッポウソウは全長29センチほど、体重は140グラム前後である。雌雄は同じ羽色で、明るい青緑色が基調である。背はくり色で、つばさの肩口はあざやかな青、つばさは群青色をおびる。冬羽は全体に褐色がかっている。

ニシブッポウソウは渡り鳥で、ヨーロッパでは、現在、スペイン、南フランス、イタリア、東ヨーロッパ、およびバルカンで繁殖しているが、以前はもっと広く、スウェーデンや南ドイツでもふつうに見られた鳥らしい。繁殖区域の東限は中央アジア、トルキスタン、インドで、南は北アフリカにいたる。冬は東アフリカのサバンナ地帯で過ごす。

ニシブッポウソウは平地の鳥で、古い森や高い木のある郊外や平野で見られる。獲物のとり方からいうと、開けたところと見張り場

ヤツガシラ。ヤツガシラ科ヤツガシラ属。
ヤツガシラは軽やかに静かにフワフワと飛ぶ。
まるで大きなチョウが飛んでいるようだ。(88—11)
PH. SILVESTRE-RAPHO

アビシニアブッポウソウ。
ブッポウソウ科ニシブッポウソウ属。
セネガル、エチオピア、ケニアの一帯に分布する。
尾が燕尾になっているのが特徴である。
PH. A. CHRISTIANSEN

所が必要である。樹木，電柱，干し草の山，杭などにとまって獲物の動きを見張り，見つけるとすぐに襲いかかる。えじきになるのは昆虫類である。コオロギ，イナゴ，カマキリ，バッタなどや，オサムシ，コガネムシなどがおもで，地上や空中でつかまえる。また，カタツムリ，ムカデ，カエル，トカゲなども食べ，秋には果実もかなり食べるようだ。ネズミや鳥はめったに食べない。ニシブッポウソウは，がんじょうなくちばしを持っているので，他の鳥が敬遠するクワガタムシやカナブンのような大型の甲虫も簡単に殺してしまう。

　地上での動きは無器用だが，飛行は軽快で，さながら小型のタカのようだ。繁殖期のディスプレーはとくにみごとで，急上昇と急降下を繰り返してみせる。このあと，雌雄が寄りそって枝にとまり，おじぎをしながら鳴きあい，婚礼の儀式が終わる。巣は大木の空洞がいちばんよいが，古い壁や岩壁の割れめにもつくる。また川岸の土手に穴を掘ることもある。産室にはなにも敷かないのがふつうだが，ときにはいくらかの草や羽を置くこともある。白くてつやのある丸い卵を４，５個産む。抱卵は約18日間で，雌雄が交替で行なう。ひなは，かえってから30日ぐらい，巣にいて親に養われる。

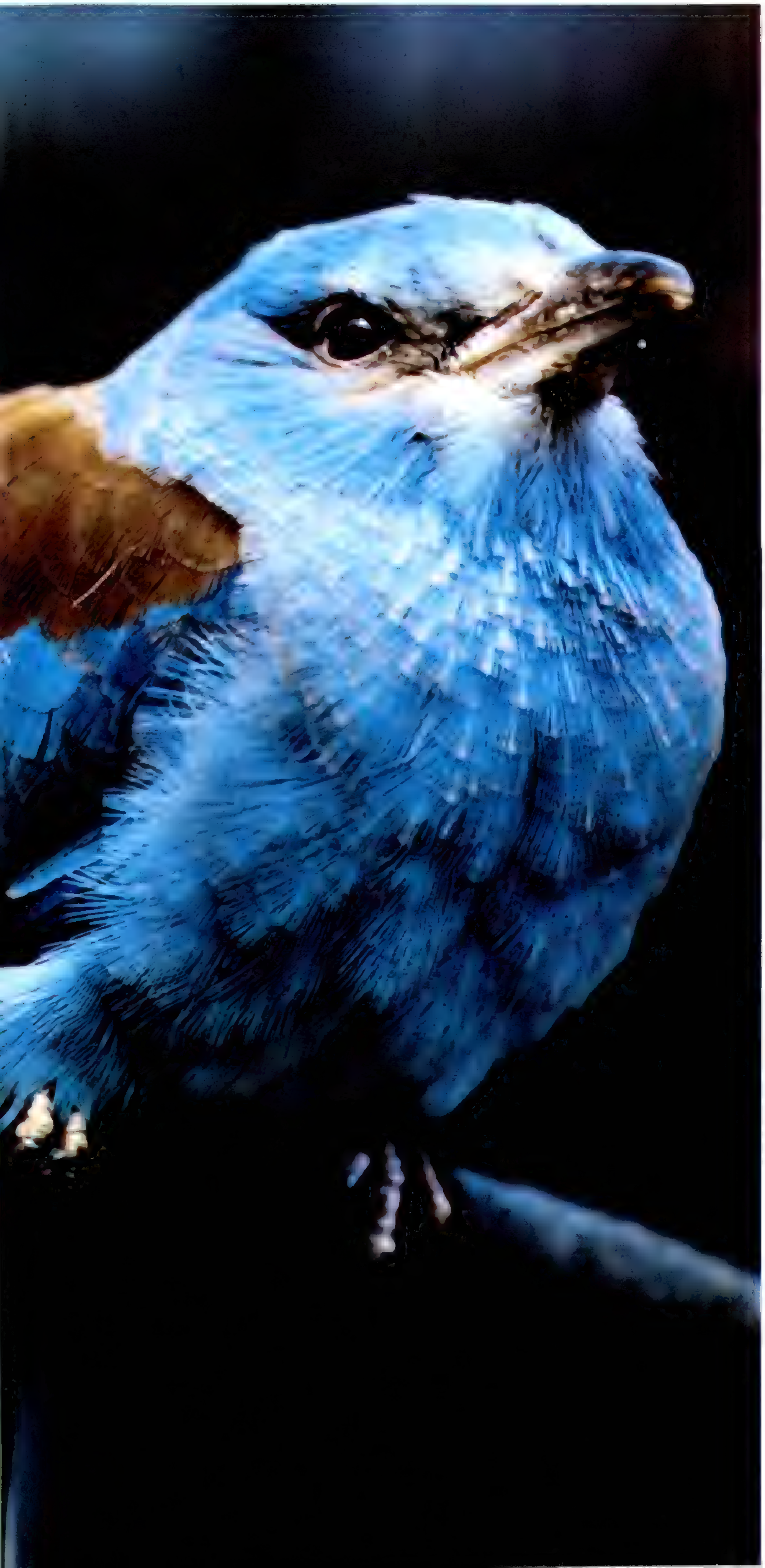
　ニシブッポウソウは，なかなか好戦的で，他の鳥はそばに近づけない。相手が猛禽類でも例外ではない。しかし，アマツバメやハチクイなどと隣あわせで暮らし，ときには小さ



ブッポウソウ。ブッポウソウ科ブッポウソウ属。
この鳥は長い間，ブッポウソウと鳴くと考えられ
そのため，仏法僧と名づけられたが
実際にブッポウソウと鳴くのは
コノハズクであることがわかった。（上）
撮影　高野伸二



ニシブッポウソウ。
ブッポウソウ科ニシブッポウソウ属。
おもに昆虫を食べるが，ときにはカエルなども
このがんじょうなくちばしで食べる。（右）
PH. W. LUMMER





なコロニー（集団営巣地）で営巣（えいそう）していることもある。

ニシブッポウソウ属の鳥は世界で8種あり、東南アジアに分布する**インドブッポウソウ** *C. benghalensis* とニシブッポウソウ以外の6種は，アフリカにいる。この属の鳥の習性や生活は，いずれもニシブッポウソウに近いが，**アビシニアブッポウソウ** *C. abyssinica* のように，外側の尾羽（おばね）が長くのびて，燕尾になっているものもある。

ブッポウソウ

Eurystomus orientalis

ブッポウソウは，インドから日本，およびオーストラリアまでの間に分布する種で，ニシブッポウソウとは別の，ブッポウソウ属に属する。全長約35センチ，羽色は濃い青緑色で，とくに頭部と尾は色が濃く，くちばしとあしはあざやかなだいだい色である。つばさをひろげると1ドル貨幣ほどの大きさの，白っぽく丸い斑紋があるので，イギリス人は，"ドル鳥"と呼んでいる。

ブッポウソウの分布は広く，インドネシアの島々やオーストラリアでも見られる。日本のような北の地方で繁殖するブッポウソウは渡り鳥である。日本では，本州，四国，九州で繁殖するが，5月中ごろまでに渡ってきて，10月はじめころまでに南方へ帰っていく。一方，オーストラリアなどで繁殖するものは，10月から3月の間にひなを育て，4月から9月ころまでをニューギニアなどで過ごす。

ニシブッポウソウ。
もともと樹上性で，地上にはあまりおりない。
巣も木のほらなどにつくることが多い。（上）
PH. D. N. DALTON-N. H. P. A



ブッポウソウはもともと森林性の鳥で，分布域内の多くの地方では，かなり深い森林にすんでいるが，朝鮮や日本では，しばしば神社や寺の境内にすみ，近くの大木に巣をつくっている。食物はおもに昆虫だが，甲虫，ハエ，トンボ，セミ，カマキリ，バッタなど，種類は多い。しかし，ニシブッポウソウの仲間と違って，地上で獲物をとることはあまりなく，もっぱら飛んでいるものや，枝の上にいるものをつかまえる。

ブッポウソウの鳴き声は「ゲェー，ゲェー」と聞こえる。飛びながらや，また枝にとまりながらでも鳴く。巣はふつう，大木の空洞で，地上10～15メートルの高所につくる。巣内には通常なにも敷かずに3，4個の白色の卵を産む。日本では，産卵期は6，7月，抱卵期間は22日くらいだが，インドでは，もっと早く3～5月に産卵を始める。ブッポウソウも巣内をあまり清掃しないので，ひなのふんや食物の残りが腐敗して悪息を放つ。抱卵は雌だけが行なうが，育雛（いくすう）は雌雄が協力して行なう。

ヤツガシラ科　*Upupidae*

ヤツガシラ科は非常に小さな科で，ヤツガシラ属のヤツガシラただ1種だけである。ハトくらいの大きさで，次のような特徴をそなえたブッポウソウ目の鳥である。

- くちばしは細長く，少し下に向いて曲がっている。
- 頭上に大きな冠羽（かんう）がある。
- つばさと尾は黒で，白色の幅広い横紋がある。
- あしは第3趾と第4趾のみが癒合している合趾足である。
- 風切羽（かざきりばね）と尾羽は各10枚ずつである。

ヤツガシラは，ヨーロッパ，アジア，アフリカに分布する。比較的雨の少ない地方を好み，ステップや半砂漠地帯には生息するが，湿度の高い熱帯のジャングルにはいない。ふつう，単独かつがいで生活し，大きな群れはつくらない。おもに昆虫類を食べ，地上でえさをあさる。巣は多くの場合，木の空洞につくり，他のブッポウソウ目の鳥と同じく，巣材を敷かずに直接，白色の卵を産む。

ヤツガシラ　*Upupa epops*

ヤツガシラ科ヤツガシラ属に属するヤツガシラは，全長25～26センチ，体重は50～80グラムほどである。雌は雄よりやや小さい。羽色は，からだの大部分がはだ色がかったピンク色で，背，つばさ，腰および尾は，黒と白のあらい縞模様となっている。頭には扇形の大きな冠羽があり，先端は黒い。ヤツガシラ（八つ頭）の和名は，このみごとな冠羽に由来する。雌雄はほぼ同色だが，雄のほうが多少色があざやかだ。冠羽は，休んでいる間はひろげていないが，不安になったり，からだを動かそうとしたり，興奮したりすると冠羽を立てる。

むかしから，人間はヤツガシラの特徴のある姿に興味をもってきた。エジプトやクレタ島では，寺院の壁や墓の内壁に描かれているのを見るが，ヘブライ人たちは，ヤツガシラの肉を不浄なものと見なしていたらしく，『旧約聖書』では食べるのを禁じられたもののひとつにあげられている。中世では，いろいろな不思議な徳をそなえた鳥と考えられ，その臓器は視力と記憶力をよくするものとして珍重されもした。

ヤツガシラはヨーロッパ，中央および東南アジア，中国から沿海州にかけての地域，それに，アフリカのほぼ全域とマダガスカルに生息している。北ヨーロッパやイギリスでは，毎年というわけではないが，年によって繁殖することがある。熱帯のものは留鳥（りゅうちょう）だが，温帯地方で繁殖する鳥は渡りをする。フランスでは，どこででも見かけるが，5月にやってきて8月ごろ南へ去ってしまう。フランスでも，たくさんくる年とそうでない年とがあって，その数は極端に違うが，理由はまだよくわかっていない。

東ヨーロッパでは19世紀ころまで，どこにでもいたのだが，20世紀のはじめ，もっと正確には1910年から1940年の間にめっきり減ってしまった。それ以後，また年々ふえている。いまではかなりふつうに見られる鳥である。なぜ，このようにふえたり減ったりしているのかは，よくわかっていない。日本では，まったく繁殖しない。ごくたまに報告されることがある程度で，迷鳥（めいちょう）の部類に入れられている。

古い林が残っている平野地方，それも，とくに野原がつづき，林の散在する場所や，野原のはずれに古い木がぽつんと立っているようなところなどにすみつく。南ヨーロッパでは，ブドウ園によく姿を現わす。アフリカでは，町や村ででも見かけられるが，そういうところは人が比較的少ないので，えさを捜しにやってくるのだ。ヤツガシラは不潔な鳥だといわれるが，それは正しくない。ウシのふんをひっくり返して，なかにいる昆虫類を食べることはほんとうだが，ふつうは，あらゆる種類の昆虫，クモ，ナメクジ，その他の小



ブッポウソウ。
日本には5月ころ渡ってきて繁殖する。
森林の奥深く，また，神社の境内などにすみ
近くの大木に巣をつくる。
鳴き声はゲェー，ゲェーと聞こえる。（上）
撮影　柳澤紀夫

ヤツガシラ科の分布。
ユーラシア大陸，アフリカ大陸，マダガスカル島などに広く分布する。

ヤツガシラ。
中世のヨーロッパでは，ヤツガシラには
いろいろの不思議な徳があると信じられていた。
たとえば，ヤツガシラの内臓は，視力と
記憶力をよくするとして珍重された。（右）
PH. H. SILVESTER-PHOTO RESEARCHERS







ヤツガシラ、
休んでいるときや飛んでいるときは
冠羽はたたまれていて
長いくちばしと一直線に見える。（上，右下）
PH. F. ERIZE（上）SILVESTER-RAPHO（右下）

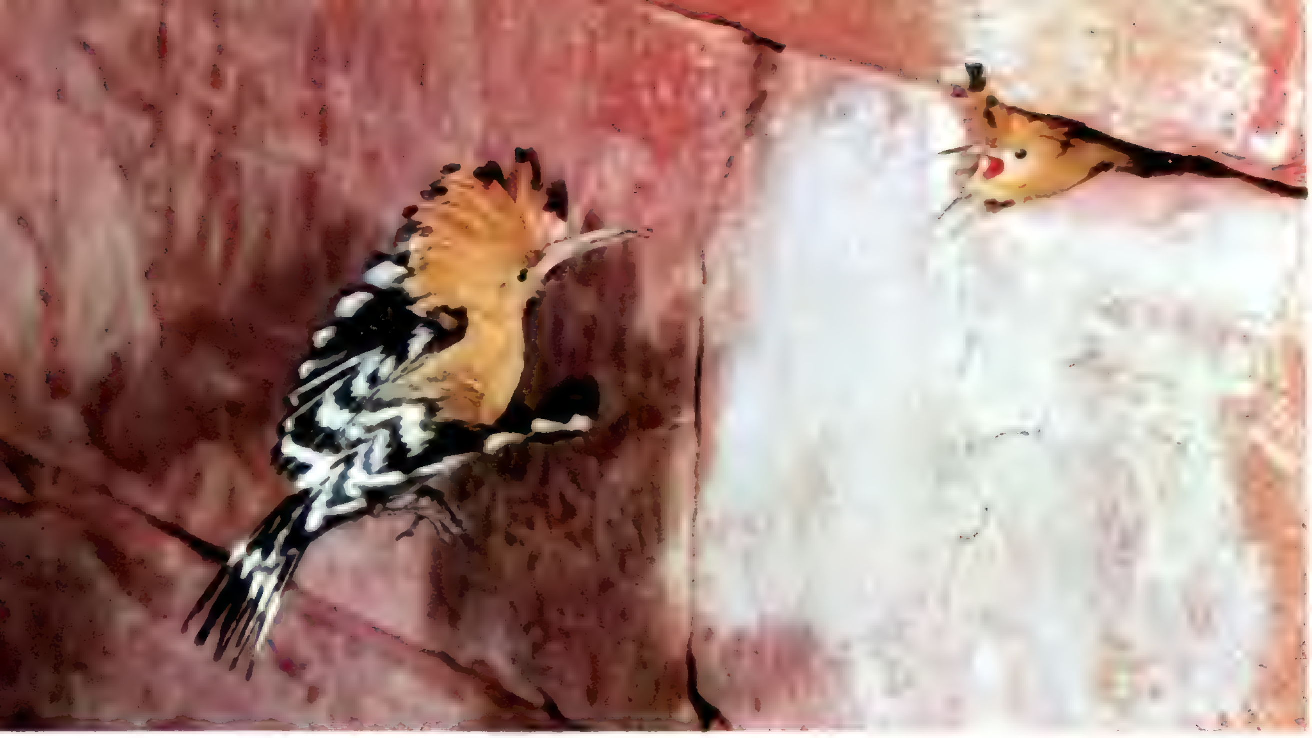
ヤツガシラは
不安を感じたり興奮したりすると
頭上の冠羽をひろげる。（下）
PH. SILVESTER-RAPHO

ヤツガシラはヨーロッパ，アジア，アフリカにかけ
広く分布している。
熱帯地方では留鳥だが，温帯地方で繁殖するものは
渡り鳥である。
日本では迷鳥としてまれに見られるくらいだ。（右上）
PH. J. FATRAS





88 – 19





ヤツガシラ。
壁の穴や，岩の割れめ，木のほらに巣をつくり
ふつう，なにも敷かないで，じかに卵を産む。
抱卵中は，雄が雌にえさを運ぶ。（上，下）
PH. C. DOKE 上，下

動物を，地上や草のなか，石のあいだや地面の割れめなどで捜し，獲物を空中に投げては，大きく開いた口で受けとめて飲みこむ。おそらくは，くちばしがたいへん長いため，くちばしの先でつまんだ食物を容易に飲みこむことができないので，こうした軽業を演じざるをえないのだろう。

ヤツガシラの行動は地域によってかなり違うようだ。ヨーロッパではなかなか人間になれず用心深いのに，アフリカや熱帯アジアでは人家の近くにすみ，ひとなつこく，人間がすぐそばまで近づいても平気である。しかし，猛禽類が姿を現わすと，ヤツガシラは大あわてで地上におり，つばさや尾をひろげ，頭を後方にそらせ，くちばしを上に向けて危険が遠ざかるまで，石のようにじっと身動きしない。この奇妙な姿勢がなにを意味するかは，まだよくわかっていないが，猛禽類に襲われるとこうするのである。

ヤツガシラはヨーロッパには3月下旬か4月上旬ころから姿を見せはじめる。雄は営巣地につくとすぐに，「フウップ，ウップ，フウップ」と甘く単調なさえずりを始める。この声はかなり遠くまでよくとおる。ヤツガシラを英語では**Hoopoe**，フランス語では**Huppe**，ドイツ語で**Hopfe**と呼ぶが，これは，いずれもこの鳥の「フウップ，ウップ，フウップ」というさえずりに由来している。

地上では，跳びはねずに，1歩ごとにちょうどハトのするように頭を振りながら急ぎ足でちょこちょこと歩む。その飛び方は軽やかで静かだ。ふわふわと不規則な波状を描く。白と黒の横縞のある丸みがかったつばさのせいで，大きなチョウが飛んでいるように見える。そして，ときおり垂直に降下するが，そう低くまでは降下しない。枝にとまるときには，その前に羽をひろげて，空中でほんの一瞬バランスをとる。とまっているときには，扇形の羽を折りたたむので，急に小さくなったように見える。

ヤツガシラは，いろいろな場所に巣をつくる鳥だ。ヨーロッパでは木の穴や石垣のあいだ，積み石のあいだ，ビルや石壁などに，またエジプトでは，廃墟や人の住まない建物のなかに巣をつくる。アジアのステップ地帯では，利用できるところならどこにでも，動物の死骸のなかにすら巣をつくる。博物学者のパラス（**Pallas**）は，かつて，死後日数のたった人間の死体の胸郭部にヤツガシラの巣を見つけたといっている。しかし，もっともふつうには，大木の樹洞に巣をつくる。

卵は巣のなかになにも敷かずに産む。1腹の卵数は5～8個くらいで，卵はつやがなく，楕円形で，薄い緑色か褐色をおびている。抱卵は雌のみが行ない，期間は18日くらいである。雄は，その間，日に8～10回も雌にえさを運んでやる。

卵が孵化すると，雌雄は協力してひなを育てる。ひなのえさは小さな甲虫，チョウなどだ。ひなは平均26日間ほどを巣のなかで過ごし，巣立ち後もしばらくは親鳥といっしょにいるが，そう長い期間ではない。とくに，親鳥が2度めの繁殖をするときには，ひなはすぐ独立していかなければならない。

孵化後1か月間，若いヤツガシラは，腐肉に似た独特の悪臭をだす。これは，尾腺（びせん）からの分泌物のにおいで，この時期には，とくに分泌が盛んである〔注3〕。雌も抱卵中や育雛中は，同じような悪臭を放っているので，親子ともにいやなにおいがする。しかし，雌は他の多くの鳥と同様に，よくひなの排出物を外へ運んで捨てているのだ。危険が迫った場合，ヤツガシラのひなは，尻を外へ向けて液状の排出物をかける術を披露する。このときは，シューという音と悪臭が伴う。これは，ヤツガシラのひなだけではなく，カラスやサギのひなも同じことをするが，ヤツガシラは，とくに樹洞や岩の裂けめに巣をつくるので効果的なのである。

ヤツガシラは単独で暮らしている。家族単位の小さい群れが見られるのは繁殖の終わったころだけである。この時期，ヤツガシラは落ちつかなくなるが，これは出発が近いためだ。越冬地への出発は8月である。少ない例外を除いて，ヨーロッパで営巣したヤツガシラの家族は，アフリカへ向かい，しばしばサハラ砂漠を越えて，赤道近くで冬を過ごす。

ハチクイの生態断片

森岡弘之

本誌でとりあげたハチクイ科やブッポウソウ科の鳥は、おもに，アフリカ，アジアの南部、オーストラリアなどに分布する。その生態的研究はおくれていて、じゅうぶんわかっていないものが少なくない。ここでは，ハチクイ科の鳥について，2、3の話題を述べるにとどめたい。

ハチクイ科は、人によっていろいろな意見があるが，ふつうは3属ないし7属24種くらいに分類される。このなかで、もっとも特殊な鳥は、ミヤマハチクイ属の2種である。この仲間はくちばしが厚く、かなり雑食性で、えさをおもに樹上や茂みのなかでとる点で，飛びながらえさを捕える他のハチクイと違っている。また、ミヤマハチクイ属とセレベスハチクイ属の鳥は、森林性で単独生活を好み、とくにミヤマハチクイは完全に森林性である。他のハチクイは開けた場所にすみ，群れをつくって集団生活をする。しかし、このような違いがあっても、一般にハチクイ科は形態や習性の非常によく似た、きわめて特殊な鳥の科といえる。卵は全部の種が土中に自力でトンネルを掘って、その奥に産む。

空中捕食に不適な形のくちばし

ハチクイの仲間の形態的特徴のなかでもっともおもしろいのは，くちばしである。一般に，飛びながら昆虫（こんちゅう）を捕食する方向に進化した鳥は，みな幅が広くて短いくちばしをしている。ヒタキ科、ツバメ科、タイランチョウ科、アマツバメ科、ヨタカ科など、みなそうである。ハチクイのように，細長く湾曲したくちばしで，飛びながら昆虫を捕えるものは，2，3の例外的な種はあっても，科としては見当たらない。つまり、ハチクイのくちばしの形は、本来、空中を飛んでいる昆虫をつかまえるのには適していないと考えられる。

一般に，動物のからだの構造や形は，その動物の生活，とくに運動のしかたやえさのとり方に適応している。したがって，ハチクイのくちばしは，適応という問題の性質を考えるうえでも興味ある題材といえよう。

動物の形態の適応を考えるときには，たとえはっきり区別することがむずかしいにしても，次の3つの場合にわけてみる必要がある。構造や形がその仕事（機能）に適していて，能率（エネルギーの効率）よく仕事ができる場合と，必ずしも適しておらず，能率はおちるが仕事は可能という程度の場合と，まったく不適当で仕事も不可能な場合である。

ハチクイのくちばしの形は，飛びながら昆虫をつかまえるのには適していない。そのくちばしは，巣穴を掘るのに適応したものである。すなわち，ヒタキやヨタカのようなくちばしは，飛んでいる虫をつかまえるのには適応しているが，穴は掘れない。一方，ハチクイのくちばしは，飛んでいる昆虫をつかまえるには必ずしも適していないが，捕えることはできる。

ハチクイの飛行力が発達していなかったなら，ハチクイは，飛んでいる虫をつかまえるという習性を獲得できなかったかもしれない。しかし，いったん，長く鋭いくちばしで飛んでいる昆虫を捕えることができるようになれば，ふつうの空中で採食をする鳥には手を出せないハチやイナゴのような，針をもったり，大きくてつかみにくい昆虫をも食べられるという利点がある。

さて，なぜある鳥のくちばしはえさをつかまえるのに適応し，他の鳥のくちばしはトンネルを掘るのに適応しているのであろうか。それは，その祖先の生活がどうであったかによるのである。

ハチクイ科の鳥が地下に穴を掘り産卵するようになったのは，おそらく，飛びながら昆虫を捕える習性が発達するよりはずっと古いことであったろう。そして，穴を掘ってそのなかに産卵する習性にはそれなりの利点があったため，それはそのままで，他の習性が特殊化していったと考えられる。適応の問題は，半分は確かに生態的な問題だが，半分は先祖から何を受けついだかという系統的な問題である。このことは，形態の適応ばかりでなく，どんな巣をつくるかとか，群れで生活するか否かといった生態的な適応の場合にも，また，つがいをつくるときの動作の型といった行動学的な適応の場合にもあてはまる。適応の問題を生態的な面からだけ見るのは危険である。

ハチクイの食性

ハチクイの名は，この仲間の鳥がふつうの鳥なら敬遠するハチ類を好んで食べることからきている。いろいろの実験や観察の結果では，鳥は毒針や毒腺をもった動物を敬遠するようである。だから，ハチクイがほんとうにハチ類を常食としているのか，ハチをつかまえるとき刺されないのか，ハチと他の昆虫を識別できるのか，また，ハチに刺されても平気なのか，などの点は興味あるところである。

フライ（Fry）という人が，11種のアフリカ産ハチクイについて調べたところによると，ハチクイは，ほぼ完全に昆虫食で，ほとんどの場合獲物は飛びながらくちばしの先で捕える。昆虫の種類は雑多だが，ハチの仲間が食物の62～94パーセントを占める。ただし，ハチクイが食べているハチのかなりが毒針を持たない種である。とはいえ，ミツバチをもっともふつうに食べ，ハチのうちのミツバチの占める割合は，非常に大きい。ヨーロッパハチクイのペリットの分析でも，ミツバチ，スズメバチ，マルハナバチなどの有毒のハチが，えさのかなりの部分を占めた。

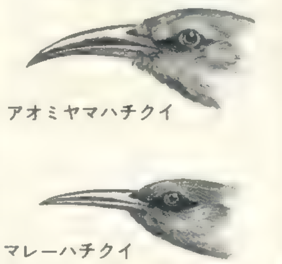
これらのことから，ハチクイ科の鳥はハチの仲間の昆虫を常食としていることと，毒針を持つものを避けていないことがわかる。

ハチの毒を制する法

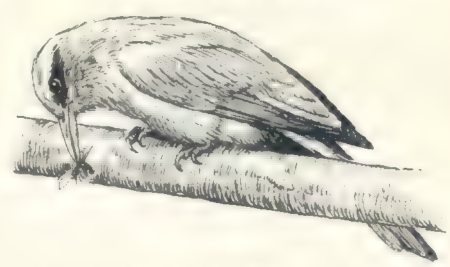
ミツバチの毒液は，体重100グラムの鳥や哺乳（ほにゅう）動物で，0.6ミリグラムくらいが致死量といわれている。ミツバチの1回の毒液の放出量は0.2ミリグラムといわれ，毒に対する免疫性がまったくないと仮定すると，体重20グラムくらいの中型のハチクイなら，1回刺されると死んでしまう量である。ハチクイは，ハチの毒に対して多少の免疫性は持っているようだが，これについての確実な実験はまだない。したがって，免疫

→＊

ハチクイのくちばし



ミツバチを食べるハチクイ



ハチの腹を枝にこすりつけて毒を抜く　え　牧野四子吉

カラーページ注

〔注1〕 **羽鞘**　鳥の羽毛は表皮の変化によって生ずる。表皮が乳頭状に突出し，その基部が陥入して羽嚢になる。乳頭状の突起は羽乳頭と呼ばれるが，その芯は羽髄といい，生長期の羽毛の栄養をつかさどり，羽毛の発育が終わると退化する。羽乳頭の外側は表皮で，羽乳頭がだんだん成長していくと，表皮の内側の層が分化して羽軸や羽枝になる。表皮の表層は角質化し，発育中の羽毛を保護するが，これは鞘状で羽鞘と呼ばれる。羽毛がじゅうぶん発育すると，羽鞘は破れ，内部の羽毛が開く。そして，羽鞘はやがて脱落してしまう。

カワセミなどのひなのからだにはえている黒いとげのようなものは，羽鞘に包まれた発育中の羽毛で，黒く見えるのは血管のせいである。羽毛の発育速度は，いろいろな条件で左右されるが，一般に，地下にトンネルを掘って巣をつくる鳥はおそく，巣立ち近くまで羽鞘に包まれた状態となっている。［8ページ左］

〔注2〕 **オオブッポウソウの粉羽**　粉羽は，綿羽の一種だが，ふつうの綿羽と異なって成長をしつづけ，換羽することがない。そして，羽枝の先端がたえず崩壊して，微細なタルク状の粉末となる。この粉末は，直径1ミクロンほどの細かなもので，強い耐水性があり，羽毛がぬれるのを防ぐ。また，ある種の鳥では，羽毛に金属光沢を与える役目をする。

粉羽は，ほとんどの鳥にあるが，サギやシギ，ダチョウにはとくに顕著で，これが集まって，黄色い房状になっている。一方，タカ，オウム，その他の鳥では，綿羽に混ざってからだ全体に粉羽が見られる。一般に，尾腺があまり発達していないものほど，粉羽が発達しているようである。

オオブッポウソウでは，腰の左右に粉羽の羽域がある。これは，ブッポウソウ科には見られないことだが，オオブッポウソウ科の重要な特徴というほどではない。［14ページ右］

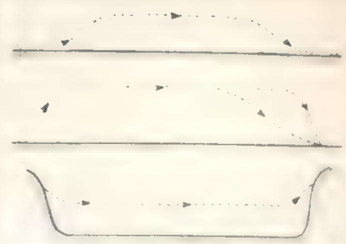
〔注3〕 **ヤツガシラが放つ悪臭**　ヤツガシラのひなと抱卵中の雌は，外敵が近づいたりして恐怖におそわれると，尾腺から悪臭のある分泌物を放つ。モリヤツガシラやカマハシも同じような悪臭のある分泌物を出すという。

尾腺は尾のつけ根の背中側に，通常，1対または数個開口している。ヤツガシラでは，開口部はひとつだが，開口部の周囲には，発達した括約筋があるので，尾腺からの分泌物は，ふつう排出物を排出口からとばすのと同じくらいにはとばすことができる。尾腺の分泌物は，脂肪酸を主成分とし，ふつうは，羽毛にぬって，羽毛の耐水性を高める働きをもつ。［26ページ右］■　（森岡弘之）

空飛ぶ鳥のメカニズム
4　羽ばたき飛行（上）

上下に羽ばたくだけで、前進できるのだということを、模型のつばさで実験した

吉良幸世



1図A
2図A
3図A



1図B　ホシハジロの滑走離水



2図B
ハトの尻もち着陸
（ＶＴＯＬ）



3図B
ムクドリの降下離陸

▷鳥の離着陸法◁

羽ばたき飛行を説明する前に、鳥が離着陸のとき、どんなテクニックを使うか考えてみよう。鳥のテクニックは状況に応じて臨機応変、風を巧みに利用し高揚力装置を縦横に働かせていることはもちろん、あしの跳躍力も生かしている。しかし複雑にみえるテクニックも、大づかみに考えると３つの方法の組合せといえるようだ。

滑走離着陸

ハクチョウや潜水採餌ガモなど翼面荷重の大きい鳥は、つばさの羽ばたきだけでは離陸に必要な揚力が得られない。羽ばたきながら水面を滑走したのち、やっと離水が可能になる。着水するハクチョウは、みずかきをひろげてエアーブレーキとするがじゅうぶん速度を落とすことができず、水上スキーのように滑走したのち、静止することになる。このタイプの離着陸は、ちょうど飛行機と同じ方法ということができる＝**１図ＡＢ**。

垂直離着陸

大部分の鳥は滑走することなしに、１点から飛びたち、目的地にぴたりと着陸することができる。芝生から飛びたったハトが空を飛びまわり、再び芝生に着陸する場合がこの好例である。飛行機にたとえるとＶＴＯＬ（Vertical take-off and landing aircraft を略した航空用語）すなわち垂直離着陸機に当たるわけである＝**２図ＡＢ**。

降下離陸、上昇着陸

高い場所からダイビングすることにより、飛行に必要な速度を得て飛びたつ方法で、断崖の岩棚に巣をつくる海鳥が好んで用いる離陸法である。着陸の際は、目的地点の下方から滑空しながら上昇してちょうど速度がゼロになった瞬間に着陸するという方法がこれである。

いいかえると、位置のエネルギーを運動のエネルギーに変えて離陸し、飛行中に蓄えた運動のエネルギーを位置のエネルギーに変えて速度をゼロにして着陸するという方法である＝**３図ＡＢ**。リリエンタールのグライダーは、山の斜面を走りおりて離陸したが、これは滑走と降下離陸の組合せとして考えられる。

▷離陸のときの羽ばたき方◁

鳥が平地からＶＴＯＬとして離陸するとき、どのようにつばさを動かすであろうか。垂直に飛びたつときは、つばさを真下に打ちおろして空気を下方へ押しやったらよさそうに思われるが、鳥は予想に反してほぼ水平方向につばさを羽ばたく。水平方向の羽ばたきは超低速飛行や停止飛行の際にも見られるから注意していただきたい。**４図**はこのようすを示す模式図である。離陸のとき鳥の速度はゼロだから、鳥自身がつばさを動かし風を起こして揚力を得なければならない。前方に向かってつばさを力強く羽ばたくと、能率のよい迎え角で風を受けることになるので、離陸に必要な揚力が得られることになる。

前方に打ちおろしたつばさを後方へうち上げるとき、鳥はどのようにつばさを用いるだろうか。つばさの打ち上げの理想は、ハチドリのようにつばさを裏返して後方へ勢いよく振り払うことである＝**５図**　こうすればヘリコプターのメインローターの回転と同じ働きを、つばさの往復運動が果たすことになって、垂直離昇が可能になる。

ところが大部分の鳥は、ハチドリのように器用な真似ができないので、つばさをたたむようにして手首を引きあげたのち、初列風切羽を勢いよく後方に振り払う。こうすることにより、初列風切羽の１枚１枚が反転して、ハチドリのつばさと同様の効果をもつことになる。

したがってつばさの打ち上げのとき、からだに近い次列風切羽の部分は遊んでいて、有効に働くのは初列風切羽のついている先端部だけと考えられる。初列風切のはねが反転できるのは、羽軸が羽弁の中央を走らず、外側にずれているためである。

鳥が飛びたつときは揚力と同時に前方へ進ませる推力が必要だが、揚力は主としてつばさの打ちおろしによって生じ、推力はつばさを後方へ振り払う際に主として得られるようである。その他あしの跳躍力が離陸を助け、ひろげた尾が翼動のリズムに合わせて微妙に羽ばたいてバランスを保っている点も見のがせない。

▷コガモの離水◁

コガモやマガモのように、潜水せずに水面で採餌するカモはＶＴＯＬ式離水を行なう。先年コガモの離水を撮影したＮＨＫのフィルムを見せていただく機会が

カラーページ解説

＊ ――→

性があるとしても、どの程度のものか、また先天的なものか、それとも後天的なものかは明らかでない。

いろいろの野外観察やかごに飼った鳥の観察の報告によると、ハチクイはハチの毒に対し、免疫性のみに頼っているのではないことが明らかである。ハチクイは、くちばしの先でハチをつかまえると、木の枝の上に持ち帰り、すぐくわえ直して胸と胴のあいだの細い部分をしっかりはさむ。それから、ハチの頭を木の枝に１，２回強く打ちつける。次に、すばやく獲物をくわえ直して腹の先をつまみ、ハチの腹部を枝に５～10回強くこすりつける。この結果、少なくともかなりの毒液は放出される。さらに、また１～４回、頭を枝に打ちつけ、ハチが死ぬと頭から飲みこんで食べる。ハチを殺した枝の上には、毒液が飛び散っており、ごく近くでは、毒液が出るのも観察できる。腹をこすりつけて毒液を出すとき、鳥はそれが目にはいらないように目を閉じる。料理しおわるのに要する時間は約10秒である。このようなハチの殺し方は、ほとんどのハチについて、まったく同じであるようだ。ハチクイは、長くて鋭いくちばしを持っているために、ハチに刺されずに獲物を殺し、毒液を抜いて食べられるのである。

ベニハチクイでは、飛びながらハチを捕え、枝の上に持ってこずに、そのまま食べることがあるという。この場合、どうしてハチを殺すのかまだわかっていない。

ハチを料理するときの動作は生まれつきのもので、親から離して育てたものでも同じような行動をする。しかし、最初の10回くらいは、必ずしもうまくいかず、ときどき刺されるような形跡が見られるそうである。

ハチと他の昆虫を識別するか

ハチ以外の昆虫を捕えたときは、木の枝に持ち帰り、頭を何回か枝に打ちつけて殺すまでは同じだが、腹を枝にこすりつけることはしない。したがって、ある程度までは、ハチと他の昆虫の識別ができるようである。しかし、数日の間、ハチだけを与え、それからハチ以外のものを与えると、ハチに対するように料理する。このように、比較的簡単に条件づけられるので、識別能力はあっても、たいしたものではなさそうである

また、ミツバチのなかの有毒な働きバチと、無毒の雄バチは、ふつう識別できないようである。一方、一見したところハチによく似ているハナアブの類は、ただちに識別したという例もある。要するに、ハチクイのハチの毒に対処するしかたは、何段階にもなっていて、そのひとつひとつは完全なものにはなっていない。このことは、この習性が比較的新しいものであることを示唆しているものと思われる。

ハチクイのダイビング

最後に、本文中に書かれていないハチクイのダイビングについて述べておきたい。ヨーロッパハチクイ、ミドリハチクイなど数種のハチクイでは、カワセミのように水辺の枝にとまっていて、急に水中に跳びこみ、水面近くの小動物を捕えることが観察されている。からだがまったく水中に没するほどのこともあるが、ふつうは、頭と腹がぬれる程度で飛びだし、もとの場所にもどるという。こうしたえさのとり方が古くから受けつがれたものか、それともごく新しいものかは、かなりむずかしい問題である。■

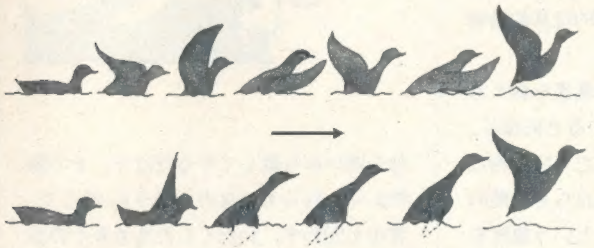
（国立科学博物館研究官）



4図
垂直離陸時の
つばさの動かし方



5図
停止飛行中の
ハチドリの
つばさの動かし方



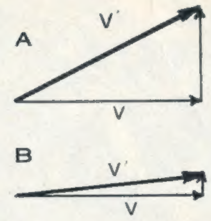
6図
A ふつうの
垂直離水法
B 水たたき
緊急離水法



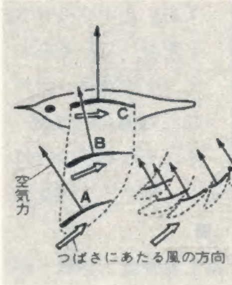
7図
撮影　朝日新聞社出版写真部
回転台のうえでA→Cはつばさの打ち上げ。D→Eは打ちおろし。からだが半回転した。



8図
撮影　朝日新聞社出版写真部



9図
つばさにあたる風
A　つばさの先端
B　つばさのつけ根
V　前進による風
v　打ちおろしによる風
V'　つばさにあたる合成風



10図
つばさの
打ちおろし
の模式図



12図



11図
羽抜けデンショバト



13図 A
上からの光で撮影
はねの重なり方は
正常に見える。
キビタキのつばさ（裏面）

B
透過光を加えて撮影
はねの重なり方が
逆にも見える。
キビタキのつばさ（裏面）

あった。

このフィルムは1秒間に400コマという高速度で撮影されたものだったが，コガモの離水にふたつの方法があることがわかり興味深かった。1番めは6図Aのような垂直離水で，羽ばたき方は前述したとおり水平方向である。2番めの方法はつばさで水を斜め後方に強くたたいて一気に離水する方法で，緊急離水のとき用いられるらしい。6図Bのようにつばさのひと打ちで，発射されたロケットのように水面を離れる姿はみごとであった。すべての水面採餌ガモがコガモと同様にふたつの離水法を使いわけているのかどうか，今後注意して観察していただきたいと思う。

▷模型とオモチャのつばさ◁

離陸した鳥は，しだいに羽ばたき方向を水平から垂直方向に転じて水平飛行に移る。水泳のバタフライのようにつばさで空気を後方にかかないで，垂直方向に羽ばたくだけで揚力と同時に推力が得られるわけを不思議がる人たちが多いので，ほんとうに推力が得られることを体験してもらうための模型のつばさをつくってみた。

つばさの模型は，木でつくった前肢（ぜんし）の骨に，ハトロン紙に細い棒を接着した風切羽を差しこんだもので長さは約1メートルである。回転台に乗ってこのつばさを上下に羽ばたくと，自然にくるくる回りはじめるから愉快だ＝7図。

平らな板を水平に保って上下に羽ばたかせても，回転台が回りださないことを考えると，回りだす秘密は前方だけにしっかりした骨が通り，後部は風を受けるとたわみやすいはねから成りたっているという構造にあることがわかる。8図のオモチャはフランス製の羽ばたき機である。ゴム動力でつばさを上下にカタカタ動かして飛ぶが，このつばさも前方に骨が通り，後部は薄いプラスチックスの膜が張られているだけで7図の模型同様たわみやすい構造になっている。

▷水平飛行中の羽ばたき方◁

水平飛行中の鳥は，つばさをほぼ上下方向に羽ばたいているようにみえる。離陸のときのつばさの動かし方と羽ばたきの方向が違うわけは，離陸時につばさの受ける風が，羽ばたくことによって生じたのに対し，水平飛行の際は羽ばたきによって生ずる風に飛行速度に等しい風が前方から加わるからである。

1 つばさの打ちおろし

羽ばたき飛行の原理を考えるためまずつばさの打ちおろしを考えることにしよう。つばさを打ちおろすとき，つばさの先端とからだに近い部分を考えると，先端のほうが長い距離を動かなければならないから，下から受ける風は当然強くなる。鳥のつばさの構造も模型と同様になっているので，つばさは先端にいくほど大きくねじれることになる。この後縁を上げてねじれたつばさに当たる風は，打ちおろしによって生ずる風と前進による風を合成したものになるので，つばさの場所によって方向が変わってくる。9図のように先端部は斜め下方より風を受け，からだに近いところでは水平に近くなる。

10図はつばさの打ちおろしの模式図である。つばさの3つの断面を考えると先端部Aは大きく傾いたつばさに斜め下から風を受けるので空気力は前方に傾き，からだに近い断面Cでは空気力はほとんど真上に働いている。空気力が前に傾くということは推力を生じることを意味している。このことからつばさの先端ほど推力を生じるプロペラとしての働きが大きく，つけ根にいくにしたがって揚力を生じるつばさとしての働きが大きいことがわかる。

実際，翼端では初列風切のはねが分かれていて，1枚1枚のはねがプロペラのようにねじれて推力を生じている。初列風切の外側のはねを切ってしまった鳥が飛べなくなるのは，プロペラを失ってしまうからである。11図は極端にはねの抜けたデンショバトだが，これでも飛べるのは初列風切羽も次列風切羽も適当に残っているからである。

2 切手のなぞと風切羽の重なり方

いま見てきたように，つばさの打ちおろしは飛行に必要な推力と揚力を生ずる重要な動作である。鳥のつばさが下から風を受けると，隣りあう風切羽どうしがぴったりとくっついて，つばさ全体が1枚の板となるように重なっているのは，打ちおろしの効果をあげるためである。重なり方はつばさの上面から見た場合，からだに近いほうが上になっている〔65—Vページ図参照〕。

12図は昨年のバードウイークの記念切手だが，シジュウカラの手前のつばさのはねの重なり方が逆で，これでは飛べないという投書があった。ところがこの図柄のもととなった，本誌でおなじみの高野伸二氏の写真を見ると重なり方が確かに逆に写っているので，画家がこう描いたのも無理のないことである。本誌77—2ページにあるツグミモドキの写真も向かって右側のつばさのはねの重なりぐあいが逆に見えるといったぐあいで，注意すると重なり方が逆に見える写真にしばしばお目にかかるのである。

それではほんとうに風切羽の重なり方が逆になることがあり得るのだろうか。わたしは鳥のつばさをひろげて送風機の風をさまざまな角度から当て，風速も変化させて調べてみたが，重なり方を変えることはついにできなかった。次にわたしは，重なり方が逆に見える写真がひろげたつばさを裏側から撮影したものにかぎられていることに注目して，重なり方が逆に見えるのは透過光線のいたずらではないかと考えてみた。

13図は窓ガラスに当たって死んだキビタキのつばさを裏から撮った写真である。Aは上方からの光のみで撮ったもので正しい重なり方が表現されたが，透過光を加えたBでは重なり方が逆になっているように見えるのである。しかし，これだけでは説明がすっきりつかない写真があるので実は困っている。これはみなさんにも考えていただきたいおもしろい宿題である。■

（自由学園教師）〔写真・図とも筆者〕

編集部から　藤堂明保氏執筆の連載「漢字のふるさと」は，同氏が訪中のため，本号からしばらく休載いたします。



山の愛嬌者シマリス

山道を歩いていると，リスが急に草のなかからチョロチョロッと出てくることが多い。途中で立ち止まり，クリッとした涼しい目でこちらを見ているので，2，3歩そろりそろりと近寄ると，向こうもチョコチョコッと逃げだすが，少しいくとまた立ち止まり，クルリとこちらを向く。こんなことを何回か繰り返すと，飽きてしまうのか横のやぶへはいってしまう。

リスとはいうが，尾が太いほかは，どう見てもネズミそっくりで，目つきや口もとはたいへんかわいらしい。

シマリスは寒くなると冬眠する。以前，わたしもシマリスを数年飼育してみたことがある。冬眠しているのを出してきて部屋のすみに置いておくと，丸く固くなっていたのが，だんだんと呼吸数が増してきて，しばらくすると動きだすようになる。

ひとつ不思議なことがある。冬眠中のシマリスは，いつ見ても冷たく死んだようになっているのに，かごの中に入れておいたトウモロコシを食べているらしく，トウモロコシがなくなるのである。ネズミなどがはいれるような穴はないので，シマリスが食べたのにちがいない。■

（北海道幌延町・富士元寿彦・24歳・自由業）

動物を愛するとは？

こんにち，自然保護や動物愛護がしきりに唱えられているが，そのなかにはまちがった動物や自然の愛し方をしている人が多いと思う。

動物を真に愛するということは，自分の手のなかに閉じこめて愛するのではなく，あくまで自然のなかで，自然の法則にかなって愛さねばならないと，わたしは思う。

もしあなたがペットを飼い，それをかわいがることが真の愛だと思っているとしたら，それは自己中心の考え方ではないだろうか。単に動物のしぐさがかわいい，小鳥の声が美しいからといって，それを小さなおりに閉じこめて満足しているのなら，それは動物を人間の欲望のままに玩具（がんぐ）化して扱うことではないか。

そして，これを動物への真の愛だと思いこみ，また思いこませるような宣伝に乗り，動物を商品として売ったり改良したりする。それにより動物たちの自由を束縛し，自然を奪い，自然な動物を虐待し，人間のためだけの人工的玩具的動物をふやしている。

もし真の自然保護・動物愛護を訴えるなら，動物の虐待に反対すると同様に，動物の所有にも反対し，ただちに動物たちを自然のなかへ返し，かれらを自然のなかで自然のままに愛するという態度をとるべきだと思う。■

（東京都世田谷区代田5—24—15・泉茂雄・17歳・学生・電414-4960）



▶投稿者の泉さんは，この文について多くのかたたちのご意見を求めているので，とくに住所・電話番号も掲載しました。確かに泉さんのご意見には，多くの問題が含まれていると思います。いきすぎたペット・ブームは困ったことですが，飼育ということが動物の理解のために，まったく不必要だといいきるわけにもいきませんし，動物園というものの社会的教育的な意味もありましょう。また，動物を囲いから放してやるだけで，その動物が守られるものなのかどうか。そこで，賛否を問わず，わたくしたちも多くのかたのご意見をうかがいたいと思います。泉さんご本人だけでなく，編集部あてに，意見を送っていただけるかたがいらっしゃれば歓迎します。■　（編集部）



▶編集部から

本誌創刊以来ご愛読いただきました「ヒグマと2人のイノシシ」は，今回をもちましてひとまず終了いたします。どんべえの今後の成長ぶりは，いずれ想を新たにしてご執筆願う予定です。

次号から，伊沢紘生氏の「アマゾン動物記」を連載します。伊沢氏は，昨年6月からことしの3月まで，日本モンキーセンターから南アメリカのアマゾン流域調査に隊長として派遣され，サル類の生態調査に従事されました。アマゾンの大自然に生きるさまざまの動物の姿にご期待ください。■



巣引きがうまくいかない

〈問〉　わたしの家のセキセイインコは何回も産卵していますが，卵がかえってもひなを殺したり卵を食べてしまったりして，まじめに卵をあたためません。家にブンチョウもいるのでこれにセキセイインコの卵を抱かせることはできないでしょうか。

（東京都・鈴木貴子・11歳・小学生）

〈答〉　ジュウシマツ（十姉妹）は自分の卵をとてもじょうずに抱き，ひなも育てるばかりか，他の，同じような仲間の卵もかえして，じょうずに育てるので有名ですが，これはあくまでフィンチ類という同系統の仲間にかぎられます。

ブンチョウもフィンチ類にはいりますが，セキセイインコは全然系統が異なります。

卵からかえったひなの口の構造もまったく違い，親鳥がひなにえさを与える方法も異なりますので，ブンチョウがセキセイインコの卵を抱いて，かえすことはできても，ひなにえさを与えることができず，育てることができません。

卵を一度食べることを覚えた親鳥を，再び巣引きに使うことは，ほとんど無理なので，今後のためにも，なぜ落ちついて巣引きをしなかったかを考えてみる必要があります。

《仲のよい，若いつがいだったか》

若いといっても，雄親が生後6か月にもなっていないようでは，無精卵になることがありますが，反対に年寄りでもいけません。これは雌親にもいえることです。雄，雌どちらか片方だけが巣引きしたい気持になっていても，これではけんかばかりしてじょうずにいきません。双方が同じような気分にならないと成功しないのです。

《鳥かごを移動してはいけません》

巣引きさせたいときには鳥かごは決まった場所に置き，動かしてはいけません。日に当ててやろうとか，かげったから中にいれてやろうなどと動かすのも禁物です。そのたびに鳥が驚いて卵をつぶしたり，抱卵をやめてしまったりすることがあります。

《抱卵中は栄養をつけてはいけない》

いつでも栄養をつければよいというものでもありません。抱卵中にアワ玉やアサの実などを与えると，鳥は落ちつかなくなり，抱卵をやめたり雌雄でけんかをしたりします。抱卵中はふつうのえさと水とボレー粉だけでいいのです。

《ワクモがわいていないか》

巣引き中は巣箱の中にワクモというダニがわくことがあります。これがいると雌は抱卵に専念できず，中止卵になったりひながかえっても育ちません。

以上のように，巣引きがうまくいかない原因として，さまざまなことが考えられます。こうした点をじゅうぶんに注意してください。■　（小鳥の病院院長）

裏表紙説明

ウスバカマキリ *Mantis religiosa* はもっとも分布の広いカマキリで，ヨーロッパ，アフリカ，アジアの大部分に見られる。もっとも，うんと寒い所は苦手で，イギリスやスカンジナビア地方にはすんでいない。日本では信州などの山地に多い。ウスバという名は，オオカマキリ *Tenodera sinensis* などにくらべると前翅（ぜんし）の緑色が薄くて，半透明に見えるところからつけられた名である。オオカマキリより小型で，前あしの基節の内方に黒い斑（はん）があるので，区別するのは容易である。

動くものを見る力は強く，動く昆虫（こんちゅう）はすぐ捕えるが，じっとしているものには手を出さない。雄が雌に近づくとき，動きがわかれば捕えられてしまうから，時間をかけて，実にゆっくりと接近する。*Mantis* とはおみこさんの意で，前あしの形が祈るのに似ているからであるが，日本の方言にもオガミ，オンガメなどがある。■（古川晴男）　Ph. J. Six

次号予告

11月22日発売

世界動物百科

89号　12／3



ナミコブ
ジサイチョウ

カラーページ

ブッポウソウ目（つづき）

カマハシ科
　モリヤツガシラ

サイチョウ科
　アカハシコサイチョウ
　パプアシワコブサイチョウ
　オオサイチョウ，ジサイチョウ

キヌバネドリ目

キヌバネドリ科
　ケツァール

私たちの仲間

アフリカゾウと暮らして（上）
出産と育児
イエイン・ダグラス=ハミルトン
翻訳　田村道子

はるかなる道のり　伊沢紘生
アマゾン動物記　1

カササギサイチョウの営巣　後藤悟紀
カラーページ解説　中里竜二

空飛ぶ鳥のメカニズム　最終回　吉良幸世
5　羽ばたき飛行（下）

第65号～第128号（鳥類）のおもな内容

◉　数字は号数，白ぬき数字は既刊

65 **鳥　綱**　概説
66 **スズメ目**　アトリ，ゴシキヒワ，マヒワ
67 **スズメ目**　カナリア，ウソ，イスカ
68 **スズメ目**　シメ，ムネアカイカル，ホオジロ
69 **スズメ目**　スズメ，キンランチョウ，ブンチョウ
70 **スズメ目**　ベニフウキンチョウ，メジロ
71 **スズメ目**　ムクドリ，フイア，モズ
72 **スズメ目**　キセキレイ，タヒバリ，イワヒバリ
73 **スズメ目**　キビタキ，オオルリ，ココシキリ
74 **スズメ目**　ウグイス，セッカ，キクイタダキ
75 **スズメ目**　コマドリ，ナイチンゲール，ノビタキ
76 **スズメ目**　イソヒヨドリ，ウタツグミ，ツグミ
77 **スズメ目**　ミソサザイ，カワガラス
78 **スズメ目**　ヒヨドリ，ソウシチョウ，キバシリ
79 **スズメ目**　ゴジュウカラ，エナガ，シジュウカラ
80 **スズメ目**　オオフウチョウ，マダラニワシドリ
81 **スズメ目**　カケス，カササギ，オナガ
82 **スズメ目**　ホシガラス，ハシボソガラス
83 **スズメ目**　コウライウグイス，ツバメ，ヒバリ
84 **スズメ目**　コトドリ，ヤイロチョウ
85 **キツツキ目**　キリハシ，ノドグロミツオシエ
86 **キツツキ目**　ハシボソキツツキ，アオケラ
87 **ブッポウソウ目**　カワセミ，アカショウビン
88 **ブッポウソウ目**　ハチクイ，ブッポウソウ
89 **ブッポウソウ目**　オオサイチョウ
　キヌバネドリ目　ケツァール
90 **ネズミドリ目**　アオエリネズミドリ
　アマツバメ目　ヨーロッパアマツバメ
91 **アマツバメ目**　ノドアカハチドリ
92 **ヨタカ目**　アブラヨタカ，ヨーロッパヨタカ
93 **フクロウ目**　ナヤフクロウ，コノハズク
94 **フクロウ目**　コキンメフクロウ，アオバズク
95 **フクロウ目**　コミミズク，フクロウ
96 **ホトトギス目**　ホトトギス，カッコウ
97 **オウム目**　オオバタン，キバタン
98 **オウム目**　ルリコンゴウ，セキセイインコ
99 **ハト目**　カワラバト，キジバト
100 **ハト目**　シラコバト，カンムリバト，サケイ
101 **チドリ目**　タマシギ，ミヤコドリ，コチドリ
102 **チドリ目**　オグロシギ，イソシギ
103 **チドリ目**　タシギ，ヤマシギ，エリマキシギ
104 **チドリ目**　セイタカシギ，トウゾクカモメ
105 **チドリ目**　ユリカモメ，カモメ，ベニアジサシ
106 **チドリ目**　ヒメウミスズメ，ウミガラス
107 **ツル目**　クロヅル，カンムリヅル
108 **ツル目**　フユクイナ，バン，コヒレアシ
109 **ツル目**　ジャノメドリ，カグー，ノガン
110 **キジ目**　ツカツクリ，ライチョウ
111 **キジ目**　クビワシャコ，ウズラ，ニジキジ
112 **キジ目**　ニワトリ，キジ，キンケイ，ギンケイ
113 **キジ目**　マクジャク，シチメンチョウ
114 **ワシタカ目**　コンドル，ヘビクイワシ，トビ
115 **ワシタカ目**　ハイタカ，イヌワシ，ハクトウワシ
116 **ワシタカ目**　クロハゲワシ，ヒゲワシ，ミサゴ
117 **ワシタカ目**　ハヤブサ，チョウゲンボウ
118 **ガンカモ目**　ツノサケビドリ，オオハクチョウ
119 **ガンカモ目**　ガチョウ，ヒシクイ，マガン
120 **ガンカモ目**　マガモ，アヒル，オシドリ
121 **ガンカモ目**　ホシハジロ，クロガモ，カワアイサ
122 **コウノトリ目**　ベニフラミンゴ，ゴイサギ
123 **コウノトリ目**　シュモクドリ，コウノトリ，トキ
124 **ペリカン目**　オオペリカン，シロカツオドリ
125 **ペリカン目**　カワウ，ウミウ，グンカンドリ
126 **ミズナギドリ目，カイツブリ目**
　アビ目，シギダチョウ目
127 **キーウィ目，ヒクイドリ目，レア目，ダチョウ目**
128 **ペンギン目**　キングペンギン，コビトペンギン
以下 129～144　両生類，爬虫類
145～160　魚類　　161～192　昆虫類，甲殻類

第1号～第64号（概説・哺乳類）のおもな内容

1 概説 I　生態学，自然保護
2 概説 II　動物分類学，生物学的環境
3 霊長目　ゴリラ
4 霊長目　チンパンジー，オランウータン
5 霊長目　テナガザル，オナガザル
6 霊長目　カニクイザル，ヒヒ
7 霊長目　キヌザル，オマキザル
8 霊長目　メガネザル，キツネザル，アイアイ
9 食虫目　ツパイ，モグラ，ハリネズミ
10 翼手目，皮翼目　コウモリ，ヒヨケザル
11 齧歯目　ヤマアラシ，チンチラ，ミズブタ
12 齧歯目　トビネズミ，ヤマネ
13 齧歯目　家ネズミ，野ネズミ
14 齧歯目　レミング，ビーバー，ハムスター
15 齧歯目　リス，ムササビ
16 齧歯目　ウサギ
17 食肉目　チーター，ライオン
18 食肉目　トラ
19 食肉目　ヒョウ，ジャガー
20 食肉目　ピューマ，ヤマネコ
21 食肉目　イエネコ
22 食肉目　ハイエナ，マングース
23 食肉目　ジェネット，カワウソ
24 食肉目　スカンク，アナグマ
25 食肉目　テン，クロテン
26 食肉目　ミンク，イタチ
27 食肉目　パンダ，アライグマ
28 食肉目　マレーグマ，ホッキョクグマ
29 食肉目　ヒグマ，ツキノワグマ
30 食肉目（家犬）　イヌ概説，盲導犬，警察犬
31 食肉目（猟犬）　グレーハウンド，セッター
32 食肉目（番犬）　日本犬，セントバーナード
33 食肉目（愛玩犬）　スピッツ，チワワ
34 食肉目（野生犬）　ディンゴ，リカオン
35 食肉目　キツネ，ホッキョクギツネ
36 食肉目　オオカミ，コヨテ
37 食肉目　アザラシ
38 食肉目　セイウチ，オットセイ，トド
39 奇蹄目　サイ，バク
40 奇蹄目　ウマ概説
41 奇蹄目　サラブレッド，ポニー
42 奇蹄目　ロバ，ラバ，シマウマ
43 岩狸目，長鼻目　イワダヌキ，ゾウ
44 偶蹄目　ヒツジ
45 偶蹄目　バーバリシープ，アイベックス
46 偶蹄目　ヤギ，カモシカ
47 偶蹄目　ガゼル，インパラ
48 偶蹄目　ブラックバック，ヌー
49 偶蹄目　ローンアンテロープ，ダイカー
50 偶蹄目　バイソン，アフリカスイギュウ
51 偶蹄目　ウシ，スイギュウ
52 偶蹄目　イランド，ブッシュバック
53 偶蹄目　キリン，オカピ，ノロジカ
54 偶蹄目　トナカイ，ヘラジカ
55 偶蹄目　アカシカ，マメジカ
56 偶蹄目　ラクダ，ラマ
57 偶蹄目　カバ，ペッカリー
58 偶蹄目　イノシシ，ブタ
59 貧歯目，有鱗目，管歯目　アリクイ
　センザンコウ，ツチブタ
60 海牛目，鯨目　ジュゴン，ナガスクジラ
61 鯨　目　イルカ，マッコウクジラ
62 有袋目　カンガルー，バンディクート
63 有袋目　コアラ，フクロネコ
64 単孔目　カモノハシ，ハリモグラ
　概説・哺乳類索引

本誌の購読について

本誌は，全国の書店，朝日新聞販売店で取り扱っております。

毎週定期的に，配達をご希望されるかたは，お近くの，取扱店にお申込み下さい。

なお，本社直接購入のご希望のかたは，下記あてお申込みを願います。送料は，1部につき30円です。

朝日新聞東京本社出版業務部
　東京都千代田区有楽町2－3　〒100
　TEL. 03―212―0131
朝日新聞大阪本社出版業務部
　大阪市北区中之島3－3　〒530
　TEL. 06―231―0131
朝日新聞西部本社販売部出版業務課
　北九州市小倉区砂津1―12―1　〒802
　TEL. 093―531―1131
朝日新聞名古屋本社販売部出版業務係
　名古屋市中区栄1―3―3　〒460
　TEL. 052―231―8131

世界動物百科　通巻88号　昭和47年11月26日発行（毎日曜日発行）　編集・発行人　大田信男　発行所　朝日新聞社　東京　大阪　北九州　名古屋　印刷・凸版印刷　定価220円



ウ[illegible]マキリ　説明30ページ

0634－11／26